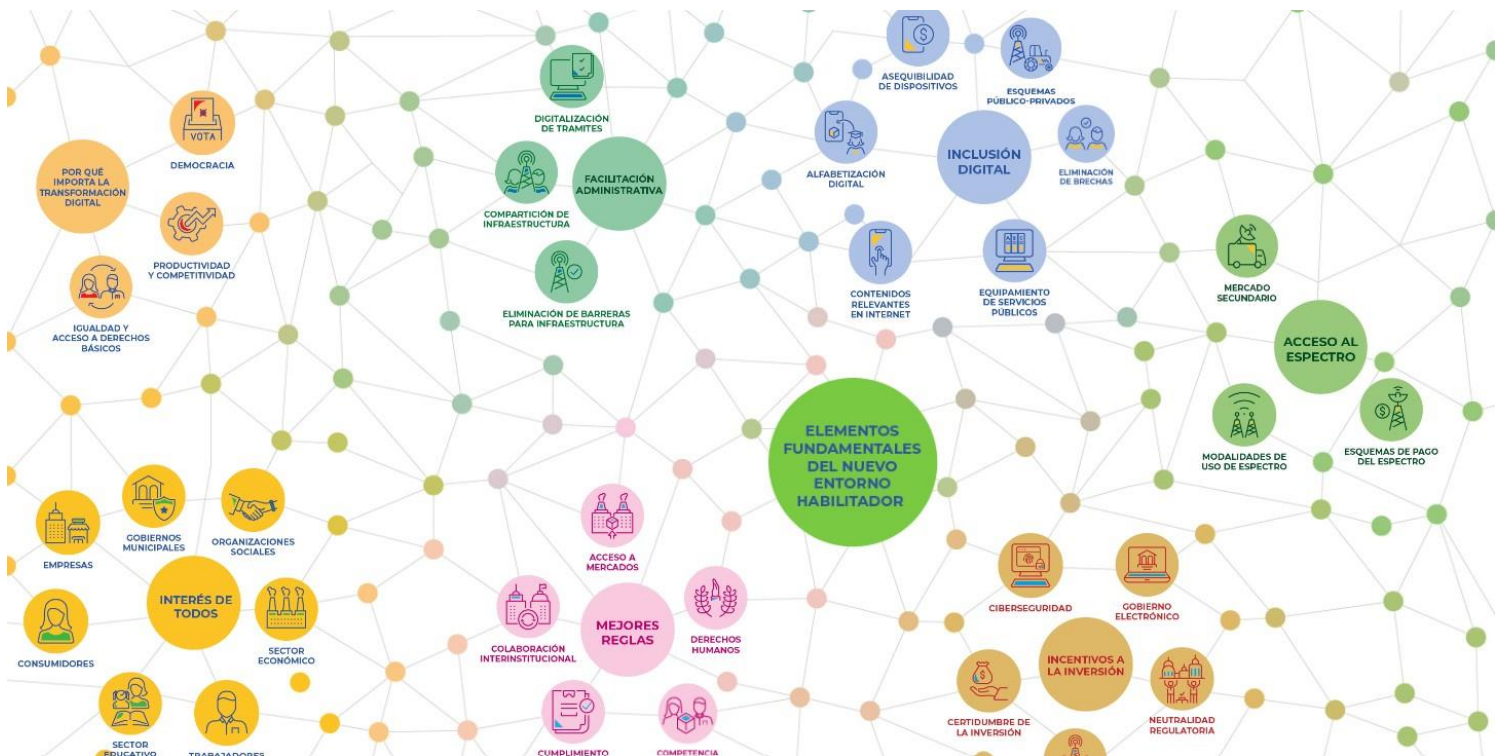
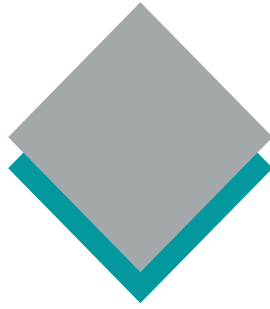


Conectamex®

La plataforma para la transformación digital de México





Conectamex®

www.conectamex.mx

Los planteamientos de este documento pretenden ser la base para una amplia convocatoria a la sociedad: la ciudadanía, la academia, las empresas, las organizaciones sociales, las entidades públicas federales y locales, para sumar esfuerzos y propuestas concretas de acción para lograr la **transformación digital de México**.

Autores:

Elena Estavillo, Leonardo
Martínez, Roberto Navarro,
Arzu Martínez, Brenda Ruiz.



Ciudad de México

09 de noviembre de 2022

www.centroi.org

DT-2022-01

Índice

| | |
|---|----|
| La plataforma para la transformación digital de México | 1 |
| Índice | 3 |
| I. Introducción | 5 |
| II. Por qué la digitalización nos interesa a todas las personas | 8 |
| 2.1 Consumidores | 8 |
| 2.2 Trabajadores..... | 13 |
| 2.3 Sector educativo y científico | 15 |
| 2.4 Empresas de distintos tipos y tamaños | 20 |
| 2.5 Organizaciones sociales..... | 22 |
| 2.6 Gobiernos locales con diferentes capacidades de gestión..... | 24 |
| 2.7 Sectores y actividades económicas..... | 26 |
| III. Por qué importa la transformación digital | 30 |
| 3.1 Habilitadora de la igualdad de oportunidades y el acceso a derechos básicos..... | 31 |
| 3.2 Impulsora de la productividad, la creación de empleos, la competitividad y la innovación..... | 35 |
| 3.3 Catalizadora de la democracia, la libertad de expresión y la pluralidad | 39 |
| IV. ¿Qué necesitamos? Los elementos fundamentales del nuevo entorno habilitador | 42 |
| 4.1 Mejores reglas..... | 45 |
| 4.1.1 Piso parejo y condiciones de competencia | 46 |
| 4.1.2 Facilitar el cumplimiento de obligaciones | 51 |
| 4.1.3 Acceso a distintos segmentos de mercado | 52 |
| 4.1.4 Colaboración interinstitucional..... | 55 |
| 4.1.5 Derechos humanos..... | 57 |
| 4.2 Acceso al espectro | 61 |
| 4.2.1 Costo integral y esquemas de pago alternativos para favorecer su uso. | 61 |
| 4.2.2 Nuevas modalidades de uso y acceso al espectro. | 64 |

| | |
|---|-----|
| 4.2.3 Mercado secundario (cesión, arrendamiento)..... | 67 |
| 4.3 Facilitación administrativa | 69 |
| 4.3.1 Eliminar barreras locales al despliegue, mantenimiento y actualización de infraestructura | 69 |
| 4.3.2 Facilitar la compartición de infraestructura..... | 71 |
| 4.3.3. Homologación, simplificación y digitalización de trámites. | 74 |
| 4.4 Inclusión digital | 77 |
| 4.4.1 Esquemas público-privados y comunitarios para zonas remotas y de baja densidad..... | 77 |
| 4.4.2 Contenidos relevantes..... | 81 |
| 4.4.3 Asequibilidad de dispositivos/accesibilidad..... | 84 |
| 4.4.4 Acciones enfocadas en brechas específicas | 87 |
| 4.4.5. Alfabetización digital (habilidades de uso, configuración y ciberseguridad)..... | 93 |
| 4.4.6. Equipamiento de servicios públicos..... | 96 |
| 4.5 Incentivos a la inversión..... | 100 |
| 4.5.1. Certidumbre..... | 100 |
| 4.5.2. Neutralidad regulatoria, fiscal y competitiva | 102 |
| 4.5.3 Alineación de la política fiscal con la transformación digital.. | 104 |
| 4.5.4 Gobierno electrónico como detonador digital. | 107 |
| 4.5.5 Ciberseguridad | 111 |
| V. Sigüientes pasos | 115 |

I. Introducción

La transformación digital es el nuevo motor de la innovación, palanca de la recuperación económica y una herramienta que puede contribuir sólidamente en la construcción de un nuevo modelo de desarrollo que ayude al país a encontrar una senda de productividad y competitividad en los sectores público, privado y social.

Con un enfoque deliberado para generar un modelo de desarrollo incluyente, la transformación digital puede instaurar procesos virtuosos que incluyan a toda la población -el capital humano del país- en cadenas de creación de valor, y le abra las puertas para recibir nuevos beneficios, de forma que se cierren brechas económicas y sociales y se generen oportunidades de desarrollo para todas las personas.

Con esta perspectiva, la digitalización no es un lujo ni una moda para ningún tipo de usuario, sino más bien un paso imprescindible para formar parte del ecosistema tecnológico que permite abrir nuevos espacios y oportunidades para toda la sociedad.

Puede ser una estrategia de alta eficiencia y gran eficacia para el mejoramiento del bienestar de la sociedad en general, porque sus efectos permean, directa e indirectamente, a toda la población y a todos los sectores.

Formalmente hablando, la transformación digital es un proceso de cambio de la cultura organizacional que incluye a la reingeniería de procesos, cambios en la manera de abordar y operar la solución de problemas y la digitalización de los procesos de toda organización. La transformación digital requiere de cambios, a veces profundos, que pueden dar como resultado la modificación de los modelos de operación o de negocio en gobiernos y organizaciones privadas y sociales. Es imprescindible para formar parte de la nueva revolución industrial 4.0 basada en la hiperconectividad, la automatización, el aprendizaje continuo de habilidades digitales y el aprovechamiento de los datos en tiempo real.


Pero los cambios exigidos por la transformación digital van más allá del ámbito de los gobiernos y las organizaciones, pues también involucran de diversas maneras a toda la población. Para que la gente pueda formar parte del ecosistema digital y tenga acceso a nuevos conjuntos de oportunidades antes inexistentes o que permanecen inalcanzables en el mundo analógico, se requiere primero que sepa cuáles son los beneficios que le esperan y después que se abra a la posibilidad de aprender las habilidades digitales con las que podrá obtener dichos beneficios.

Esas oportunidades y beneficios pueden materializarse de muchas maneras, desde la posibilidad de ejercer derechos como la salud, la educación y el acceso a la justicia, hasta formar parte de largas y sofisticadas cadenas de trabajo colaborativo con actores geográficamente distantes.

Las tendencias mundiales resaltan el hecho de que las personas, empresas y gobiernos que no se están aplicando a la transformación digital, se están quedando atrapados en sistemas analógicos de baja eficiencia y altos costos de transacción, enfrentando riesgos como el de quedar excluidos de una enorme variedad de beneficios potenciales. Para los que se aferren a ese camino, la brecha digital seguirá creciendo y con ella las brechas económicas y sociales.


Por ello la transformación digital es un proceso estratégico que debe abordarse con urgencia y responsabilidad. El reto es ir incorporando a todos los sectores de la sociedad al gran ecosistema digital, para lo cual se requiere hacer mucha labor de persuasión y convencimiento de manera que la población se percate de los beneficios que puede obtener si pasa a formar parte de dicho ecosistema, y de los costos y pérdida de oportunidades si decide quedarse fuera.

Ante esta perspectiva, es esencial impulsar un entorno habilitante donde se facilite el despliegue de la infraestructura, como el basamento



fundamental sobre el cual se instalan las distintas capas de elementos que construyen el ecosistema digital: servicios, aplicaciones, contenidos, plataformas, usuarios y nuevos modelos de negocios.

Este documento explica por qué es importante la transformación digital para todas y todos y recoge los elementos fundamentales del entorno habilitador que requiere el desarrollo del ecosistema digital.



Este será el punto de arranque para una amplia convocatoria a la sociedad, para construir de forma abierta, informada y participativa estrategias claras y de largo alcance, herramientas y propuestas concretas que faciliten y conduzcan al país a una verdadera transformación digital como palanca de desarrollo y bienestar para todas las personas.

II. Por qué la digitalización nos interesa a todas las personas

Independientemente de los roles y las actividades que tengamos y realicemos en la sociedad, la digitalización nos interesa a todas las personas, pues son grandes los beneficios que podemos alcanzar al integrarnos al ecosistema digital.

2.1 Consumidores

¿En qué nos ayuda?



- Nos empodera para comprar a los mejores precios y obtener información sobre calidad de bienes y servicios y confiabilidad de proveedores. Podemos obtener recomendaciones sobre marcas y modelos específicos de todo tipo de productos; sobre la calidad y atención al cliente de servicios como los bancarios o de telecomunicaciones; sobre escuelas y guarderías; profesionales médicos y hospitales; destinos para viajes, actividades turísticas y culturales.
- Se abren las opciones para acceder a diversas formas de consumo no presencial a través de contenidos digitales, lo cual también contribuye a que bajen los precios de bienes y servicios porque las tiendas físicas, salas de cine y otros proveedores pueden reducir sus costos. Al mismo tiempo, se abren opciones de pago en línea, lo que significa mayor comodidad y ahorros en tiempos y traslados.
- Crece la oferta de bienes y servicios disponibles a través de los nuevos modelos de negocio que han surgido a través de las plataformas digitales, como las tiendas en línea y los servicios de entrega a domicilio.

- Se impulsa la inclusión financiera gracias a la posibilidad de ofrecer servicios sin necesidad de construir y operar sucursales físicas en áreas remotas o desatendidas. Además, el uso de nuevas tecnologías como la analítica de datos permite crear perfiles de crédito para personas que no cuentan con un historial tradicional.
- Se facilita inscribir en la escuela a un niño de una comunidad apartada, para que su familia no tenga que dedicar uno o más días a conseguir un acta de nacimiento, a no faltar al trabajo y pagar el transporte para acudir en persona a la oficina más cercana del registro civil; a que una joven mujer no tenga igualmente que dedicar tiempo y hacer gastos para acudir a una clínica donde den seguimiento a su embarazo, sino que pueda comunicarse con una ginecóloga desde su celular; que cualquier persona con una molestia de salud pueda obtener de forma remota una opinión médica para un tratamiento oportuno.



Se habilitan miles de oportunidades de preparación y empleo para las personas con discapacidades, donde los obstáculos para la movilidad presentes en todos nuestros entornos urbanos y rurales no se transformen en limitaciones para alcanzar la autonomía e independencia económicas.

- Poder acceder a noticias locales, nacionales e internacionales, desde distintas fuentes y puntos de vista.
- Encontrar empleo y nuevos mercados para vender servicios y productos, observar tendencias exitosas para mejorar lo que hacemos. Capacitarnos y ampliar nuestras redes sociales, comerciales y laborales.



- Capacitarnos, actualizar nuestros conocimientos, intercambiar experiencias y acceder a numerosos recursos educativos, muchos de ellos gratuitos.
- Obtener información y guías para solucionar necesidades cotidianas, como realizar arreglos y composturas en el hogar, aprender a cuidar una mascota o encontrar una receta de cocina.

¿A qué retos nos enfrentamos?

Una parte importante de la población no alcanza a percibir las implicaciones y beneficios de adoptar la digitalización. Por ello resulta crucial difundir las ventajas y los beneficios de pertenecer al ecosistema digital. Se requieren esfuerzos importantes para incrementar el número de personas conectadas digitalmente.

En cuanto a los retos para que la población que ya está conectada aproveche mejor los beneficios del ecosistema digital, es necesario trabajar en temas de habilidades digitales; contenidos que atiendan las necesidades, intereses, habilidades y preferencias de las personas, considerando la diversidad lingüística del país; privacidad y seguridad.

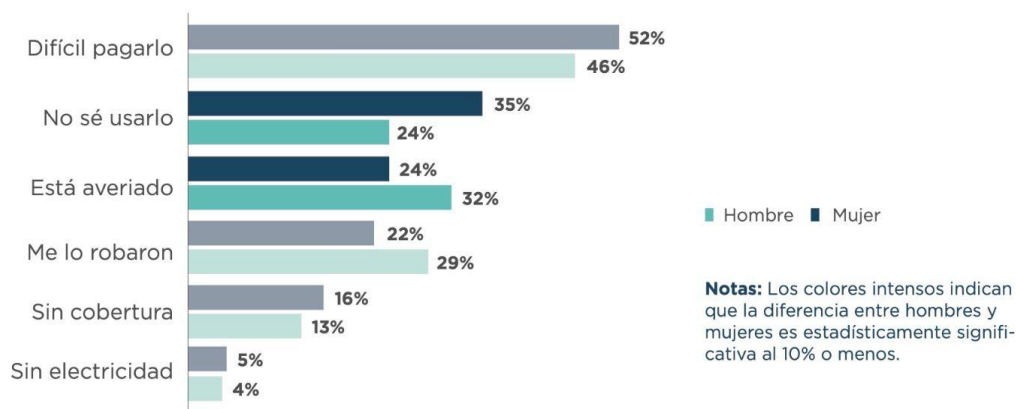
Están también las dificultades de lograr que las telecomunicaciones y los servicios digitales sean asequibles y accesibles para todas las personas: que haya cobertura y buena calidad, que los precios de los servicios y los dispositivos estén al alcance de todos, y que los equipos, servicios y aplicaciones puedan ser usados por personas con distintas discapacidades.

Lo que nos dicen los datos

Son muchas las razones por las cuales las personas no aprovechan el potencial de la digitalización. La encuesta de After Access usada en un

estudio del BID¹ presenta resultados que son útiles para conocer las barreras que enfrentan las personas para acceder a dispositivos digitales y sobre los usos que les dan.

Barreras para contar con un teléfono móvil



Fuente: Agüero, Bustelo, Viollaz. BID.

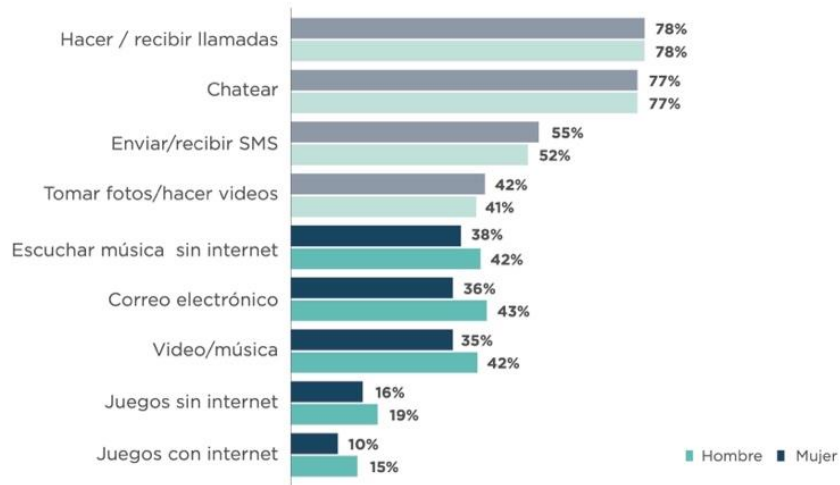
Aunque el costo es la barrera más importante para contar con un teléfono móvil, la falta de habilidades digitales también es un obstáculo significativo, además que se observan brechas de género significativas. El 24% de los hombres contestó que no saber usarlo era el impedimento principal para tener un celular, pero el número es aún mayor en las mujeres, con 35%.

La mayoría de las personas usa sus servicios de forma acotada, para llamadas de voz o mensajes, o bien para escuchar música guardada en su teléfono. La contratación de planes muy básicos que son los que pueden pagar, no les permite hacer un uso más sofisticado para consumir contenidos educativos o noticiosos, tomar clases, usar aplicaciones de negocios o hacer teletrabajo.

¹Agüero, Aileen; Bustelo, Monserrat; Viollaz, Mariana. BID (2020) "¿Desigualdades en el mundo digital? Brechas de género en el uso de las TIC".

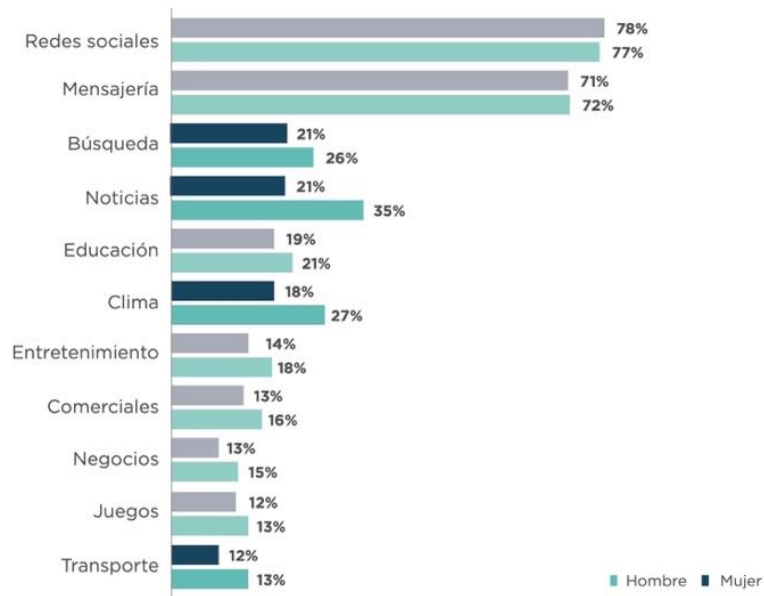
<https://publications.iadb.org/en/node/27638>

Usos de teléfono móvil



Notas: Porcentaje de mujeres y hombres que indican realizar cada uno de los usos de manera diaria o semanal. Los colores intensos indican que la diferencia entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa al 10% o menos.

Usos de aplicaciones por teléfono móvil



Notas: Porcentaje de mujeres y hombres que indican usar cada una de las aplicaciones de manera diaria o semanal. Los colores intensos indican que la diferencia entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa al 10% o menos.

Fuente: Agüero, Bustelo, Viollaz. BID.

Las redes sociales se han convertido en el uso principal del internet móvil, y un intermediario para acceder a información, noticias, y entretenimiento.

Esta situación ha sido favorecida por la prevalencia de planes de consumo que las incluyen por una cuota fija.

Parece que la barrera más importante para el uso del internet es no saber usarlo. El 40% de los hombres y el 33% de las mujeres identifican esta como la principal barrera, mientras que sólo alrededor del 15% reporta que es la falta de acceso o el costo. (encuesta After Access 2017-2018)²

2.2 Trabajadores

¿En qué les ayuda?



- Amplía las oportunidades de búsqueda y selección de empleos; reduce drásticamente los costos de búsqueda de empleo y de sus impactos en la prolongación del desempleo en personas de bajos recursos; amplía los alcances de las ofertas de empleo, empodera a los trabajadores para tomar mejores decisiones sobre salarios y condiciones de trabajo y abre la posibilidad de realizar teletrabajo.
- Facilita la búsqueda de trabajo en lugares distintos del de residencia, y conecta a las personas trabajadoras con oportunidades y colegas en otras ciudades o países.



La posibilidad de realizar trabajo híbrido o remoto amplía las oportunidades laborales, y da a las personas más capacidad de decidir sobre el equilibrio de su vida personal y laboral. También puede abrir puertas para quienes el traslado a la oficina es difícil o costoso, o que cuidan a hijos u otros familiares. Esto es particularmente relevante para ciertos grupos, como personas con discapacidades y mujeres.

² Al interpretar la brecha en las respuestas de hombres y mujeres, hay que considerar que se trata de la percepción de unos y otras sobre sus propias habilidades, y que las mujeres tienden a subestimarlas mientras los hombres tienden a sobreestimarlas, de manera que la brecha aparente pudiera ser resultado de un sesgo de género en la autoevaluación.

- La posibilidad de realizar trabajo híbrido o remoto amplía las oportunidades laborales, y da a las personas más capacidad de decidir sobre el equilibrio de su vida personal y laboral. También puede abrir puertas para quienes el traslado a la oficina es difícil o costoso, o que cuidan a hijos u otros familiares. Esto es particularmente relevante para ciertos grupos, como personas con discapacidades y mujeres.
- Se facilita el trabajo independiente, o de *freelancer*. Las herramientas digitales pueden conectar a trabajadores independientes con clientes de todo el mundo, ayudarles a colaborar, y permitirles administrar su contabilidad y productividad personal. Esta flexibilidad también beneficia a grupos que enfrentan obstáculos estructurales potenciados por la presencialidad, como las mujeres.
- Genera nuevas formas de trabajo posibilitadas por las plataformas digitales y las redes colaborativas.

¿A qué retos nos enfrentamos?

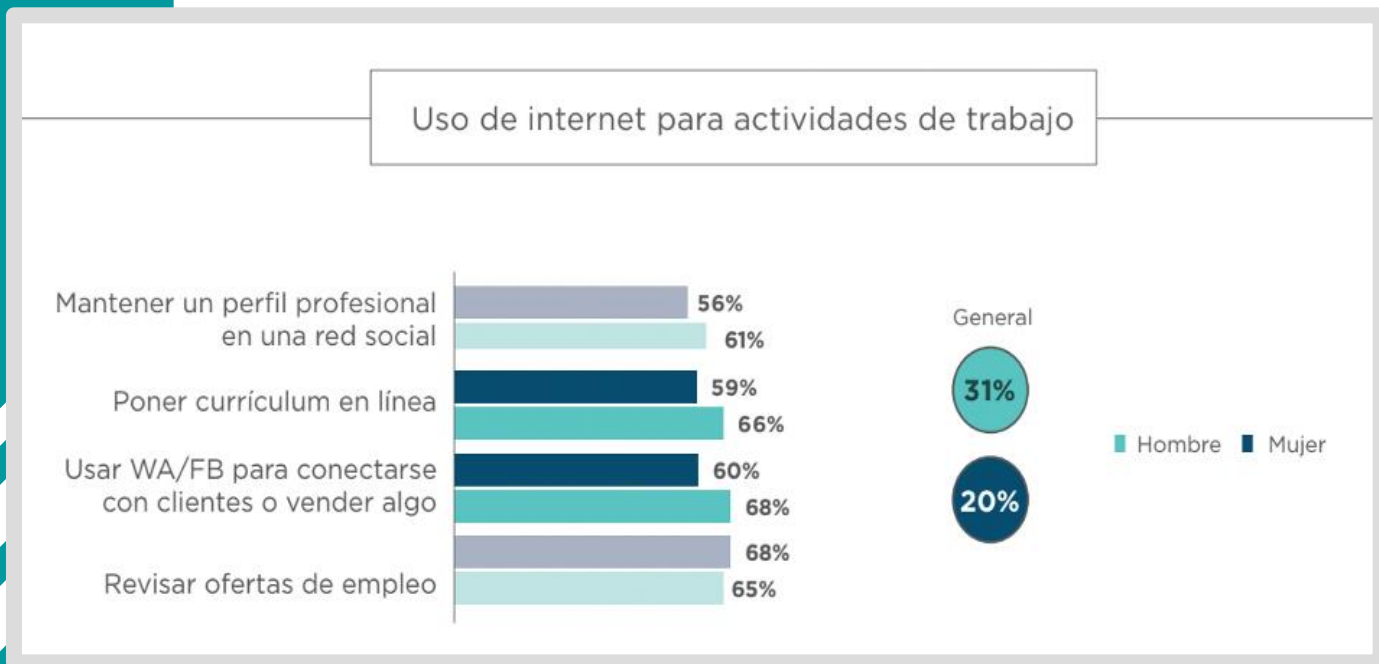
La digitalización de la fuerza de trabajo es uno de los factores más rezagados en América Latina, creando una enorme área de oportunidad para incrementar la productividad de la región.

Los altos salarios para empleados con habilidades digitales se relacionan con la escasez de estos perfiles, y de una brecha entre la fuerza laboral con habilidades o capacidad de digitalizarse y otra que se está quedando rezagada.

El trabajo independiente y el que está ligado a plataformas digitales requiere un marco legal de protección de derechos que lo incentive y cierre brechas frente a las formas tradicionales de trabajo.

Lo que dicen los datos

Resultados de la encuesta After Access³ muestran que el uso del internet para actividades de trabajo se reparte de manera muy similar entre mantener un perfil profesional en alguna red social, poner un currículum en línea, usar WhatsApp o Facebook para conectarse con clientes o vender algo y revisar ofertas de empleo.



Fuente: Agüero, Bustelo, Viollaz. BID.

Resalta que todavía no haya un uso visible para actividades de trabajo más sofisticadas como el uso de aplicaciones financieras, logísticas u otras que incidan en la inclusión económica de las personas.

2.3 Sector educativo y científico



¿Por qué es importante?

- Abre la puerta a la teleeducación, especialmente valiosa en lugares donde no se cuenta con infraestructura educativa suficiente y donde los traslados entre la vivienda y la escuela más cercana son largos o riesgosos.

³ Agüero, Aileen; Bustelo, Monserrat; Viollaz, Mariana. BID (2020)

- Se amplían inmensamente los alcances de los recursos didácticos, muchos de los cuales se pueden aprovechar por un número ilimitado de estudiantes sin costos adicionales, abriendo la puerta a una vasta cantidad de recursos, llamativos e interactivos, que motivan y generan nuevas experiencias de aprendizaje. Además, está el acceso a numerosas bibliotecas virtuales, generales y especializadas, nacionales y extranjeras, llevadas por la tecnología a cada rincón del país.
- Permite el aprendizaje autónomo, lo que facilita a los docentes dirigir su atención a las necesidades individuales de cada alumna o alumno.

World Childhood Foundation y Telia Company encontraron que muchas alumnas y alumnos reportan satisfacción con sus clases en línea, mayor independencia para realizar tareas, mejor aprendizaje, mejoras en salud emocional y menos bullying.⁴



80%

Enriquece la educación presencial en aulas, bibliotecas y otros espacios. Así lo considera el 80% de las instituciones encuestadas en *"Harness Digital to Modernize Education"*. Tanto las herramientas que ya tienen amplia adopción, como las nuevas tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada, ofrecen nuevas experiencias y apelan a distintos modos de aprendizaje.

⁴ Telia Company, World Childhood Foundation, Ipsos (2020) *"Children's experiences with digital learning during Covid-19 period. Findings from the Children's advisory panel."* https://digitark.telia.ee/wp-content/uploads/Telia-CAP-Digital-Learning-Report_2020-June.pdf

- El avance del conocimiento depende del acceso eficaz a los datos, a la información y al intercambio intelectual. Es así que la digitalización ha revolucionado la investigación académica y científica, al crear comunidades virtuales, permitir la colaboración remota y dar acceso a bibliotecas y bases de datos de todo el mundo.
- La tecnología ha traído un nuevo paradigma de ciencia abierta. Como nunca antes, facilita que los esfuerzos y recursos de investigadores de todo el mundo se sumen, se puede invitar al público en general a que colabore con su análisis, a que preste el poder de cómputo de sus dispositivos personales, o que financie directamente la investigación académica.
- Se abre la posibilidad de tener literatura académica de alta calidad disponible para consultar por internet de forma gratuita.
- La inteligencia artificial también ha empezado a revolucionar el avance científico. Se usa para extraer y analizar grandes cantidades de datos, o correr simulaciones que pueden sustituir la experimentación y reducir plazos de años a minutos.

¿A qué retos nos enfrentamos?

Ampliar las habilidades digitales básicas más allá de las de la operación y manipulación de dispositivos, para incorporar aspectos relacionados con la configuración, privacidad y ciberseguridad de los sistemas digitales.

Entender el concepto de alfabetización digital en un sentido amplio que incluya además elementos sobre el uso ético de la tecnología, sobre la perspectiva de género y sobre la protección de los derechos humanos en los procesos de adopción digital.

Muchos docentes no tienen acceso a recursos digitales o a las tecnologías adecuadas y esto les impide diseñar buenos materiales didácticos para su alumnado (es el caso del 71% de docentes encuestados en el estudio *"Harness Digital to Modernize Education"*⁵).

La digitalización del proceso educativo debe acompañarse de una transformación profunda para aprovechar todas sus posibilidades. No se trata solo de transponer los mismos recursos y métodos a un soporte digital, sino de reentrenar, capacitar y equipar tanto a docentes como directivos y autoridades educativas, así como brindarles la infraestructura y servicios necesarios.

Se necesita ampliar la cobertura y mejorar la calidad del servicio disponible en todas las comunidades, para una adecuada experiencia en los hogares que hacen teleeducación, y en las instalaciones donde la escolarización es presencial.

La teleeducación requiere acompañarse de otras acciones que satisfagan las necesidades de socialización del alumnado, que atiendan las dificultades de las familias para hacerse cargo del cuidado en casa, y que no descuiden el papel que a veces tienen las escuelas para proporcionar alimentación, y como punto para detectar a infantes en riesgo.

La seguridad de los niños es una preocupación también en los espacios digitales. World Childhood Foundation y Telia Company encontraron que uno de cada diez niños fue contactado por un adulto desconocido mientras estudiaba desde casa, y los problemas más comunes fueron el phishing y recibir o ver accidentalmente material que los hizo sentir incómodos.⁶

⁵ Forrester (2018).

⁶ Telia Company, World Childhood Foundation, Ipsos (2020).

Iniciativas y casos de éxito



La ciencia colaborativa permite que cualquier persona ayude a catalogar galaxias, estrellas y asteroides.

Ashley Martínez descubrió un asteroide al participar en el proyecto IASC⁷ desde su casa en Morelos.

Con sólo 12 años fue reconocida por la NASA y le corresponderá nombrar el nuevo asteroide.

- El uso de la tecnología tiene una relación positiva en la motivación de los alumnos, según el 69% de los docentes encuestados en México por Blinklearning.⁸
- La ciencia colaborativa también se ha usado para buscar tratamientos para COVID, y la página Contraelcoronavirus.org fue creada por la plataforma de crowdfunding StockCrowd para ayudar a las organizaciones (hospitales, ONG, centros de investigación, etc.) a obtener fondos para diversos proyectos relacionados con la lucha contra la pandemia.
- La inteligencia artificial se está usando para reemplazar experimentos que antes sólo se podían hacer de forma física. Por ejemplo, el sistema AlphaFold puede predecir el comportamiento de proteínas con una certeza equivalente a la de meses de trabajo de laboratorio. Con esto se pueden diseñar nuevos fármacos y descubrir tratamientos en una fracción del tiempo que anteriormente.⁹

⁷ International Astronomical Search Collaboration. <http://iasc.cosmossearch.org>

⁸ VI Estudio global sobre el uso de la tecnología en la educación de BlinkLearning (2021) "Informe de resultados para México". https://www.realinfluencers.es/wp-content/uploads/2021/08/BlinkLearning_VIEstudioTIC_Mexico_2021.pdf

⁹Science (2020) "The game has changed. AI triumphs at protein folding". [https://www.science.org/doi/10.1126/science.370.6521.1144#:~:text=Artificial%20intelligence%20\(AI\)%20has%20solved,a%20U.K.%2Dbased%20AI%20company.](https://www.science.org/doi/10.1126/science.370.6521.1144#:~:text=Artificial%20intelligence%20(AI)%20has%20solved,a%20U.K.%2Dbased%20AI%20company.)



2.4 Empresas de distintos tipos y tamaños

¿Por qué es importante?

- La transformación digital es la herramienta más poderosa para incrementar la productividad y poner en marcha procesos de innovación en todas las empresas.
- Mejora las capacidades de análisis, reduce los costos, genera nuevas oportunidades de negocio, aumenta la vida útil para la empresa, aprovecha la conectividad, la automatización, la disponibilidad de datos y las tecnologías exponenciales para innovar y aumentar su productividad y su rentabilidad.

La reducción de costos permite a las mipymes competir con empresas más grandes en ciertos segmentos de mercado. En particular, les da acceso a eficiencias y servicios que antes sólo tenían empresas grandes. Les permite insertarse en cadenas productivas y competir en términos de logística, automatización de procesos y eficiencia operativa.

- Las nuevas tecnologías ofrecen nuevas oportunidades de negocio, permitiendo a las empresas comercializar más diligentemente sus productos o servicios más allá de las fronteras tradicionales.
- Permiten realizar diversas funciones operativas y/o administrativas con teletrabajo, sin las restricciones espaciales tradicionales, con lo que se dinamizan procesos, se reducen costos y tiempos de respuesta, aumenta así la productividad.
- Mejora la comunicación y gestión. Las empresas pueden tener una mejor comunicación al exterior con sus clientes o proveedores, así como un mayor control y seguimiento de gestiones internas.

¿A qué retos nos enfrentamos?

Lograr que la transformación digital sea aceptada por todo tipo de empresas como un proceso de cambio de la cultura organizacional

que incluye a la reingeniería de los procesos, cambios en la manera de abordar y operar la solución de problemas y la digitalización de los procesos de la empresa, todo lo cual puede dar como resultado la modificación del modelo de negocio.

A encontrar las mejores maneras de sortear los obstáculos que enfrenta la transformación digital, como la falta de inclusión y diversidad en los equipos directivos; la resistencia al cambio; y la asignación de presupuestos limitados a acciones y tareas que promueven el cambio de cultura organizacional y a la adquisición de nuevas tecnologías.

A encontrar las mejores maneras de resolver las barreras que se suman a las anteriores cuando se trata de las pymes, como la falta de habilidades digitales, el no contar con personal especializado en las nuevas tecnologías y las dificultades para conseguir financiamiento.

Se requieren acciones específicas para sortear las barreras adicionales que enfrentan las Pymes de mujeres, como mayores requisitos, muchas veces no justificables, para conseguir créditos y financiamiento.

2.5 Organizaciones sociales



¿En qué les ayuda?¹⁰

- Mejoran la gestión interna, con maneras más eficientes de manejo de los recursos y nuevas herramientas para optimizar sus procesos.
- Expanden la eficacia de sus estrategias de mercadotecnia para captar mayores recursos, ganar mayor notoriedad, llegar a diferentes públicos objetivo y mejorar la relación con ellos.
- Amplían su esfera de influencia e impacto en la sociedad.



Encuentran nuevas oportunidades para mejorar sus productos o servicios, innovar y enfocar mejor sus esfuerzos hacia clientes o beneficiarios.

¿A qué retos nos enfrentamos?

A las ideas equivocadas que han evitado que busquen llevar a cabo esta transformación. Según una investigación de ISDI Foundation en España¹¹, sólo el 36% de las organizaciones sin fines de lucro dispone de una estrategia digital específica, mientras que casi el 20% ni siquiera se lo plantea.

¹⁰ ESADE-PWC (2017) "La transformación digital en las ONG. Conceptos, soluciones y casos prácticos". <https://www.pwc.es/es/fundacion/assets/transformacion-digital-en-las-ong-pwc-esade-iis.pdf>

¹¹ ISDI Foundation

Iniciativas y casos de éxito

- Existen programas de financiamiento privados, como el de *Santander Social Tech*, o gubernamentales como el *Kit Digital* del Gobierno de España¹², así como iniciativas focalizadas para promover la adopción tecnológica en las organizaciones sociales, tales como *Transformación Digital para ONGs*¹³ e *ISDI Foundation*¹⁴ constituyen valiosos aliados que favorecen el tránsito de estas entidades hacia nuevos modelos tecnológicos, en beneficio de la sociedad en su conjunto.
- Global Giving es una plataforma en la que cualquier persona puede ver un catálogo de organizaciones sin fines de lucro y donar. En 20 años, han ayudado a recaudar 740 millones de dólares para más de 32,000 proyectos en 175 países.¹⁵

También hay proyectos como Pymohub, una startup mexicana que conecta a empresas con proyectos sociales, ayudando a las empresas a cumplir con su responsabilidad social y a organizaciones sin fines de lucro a buscar fondos

¹² El Kit Digital es una iniciativa del gobierno de España, que tiene como objetivo subvencionar la implantación de soluciones digitales disponibles en el mercado para conseguir un avance significativo en el nivel de madurez digital, en el que pueden participar pymes y trabajadores autónomos, incluyendo ONG. <https://www.acelerapyme.gob.es/kit-digital>

¹³ Programa de apoyo a la digitalización de las organizaciones del tercer sector para mejorar su capacidad de gestión, financiación, comunicación y mercadotecnia. <https://transformaong.org>

¹⁴ Fundación que busca contribuir al empoderamiento digital a través de la educación, el desarrollo de las habilidades digitales y el apoyo a la digitalización de proyectos de impacto social. <https://www.isdifoundation.org/>

¹⁵ GlobalGiving. <https://www.globalgiving.org/aboutus/>

2.6 Gobiernos locales con diferentes capacidades de gestión



¿Por qué es importante?



Las ventajas de las nuevas tecnologías se pueden aprovechar para que los gobiernos locales efficienten procesos, simplifiquen trámites, y sirvan mejor a la ciudadanía.

- Las nuevas tecnologías pueden mejorar la operación interna de gobiernos locales como lo hacen en otros tipos de organizaciones. Se pueden flexibilizar horarios de trabajo, reducir costos administrativos, automatizar procesos y acceder a recursos como almacenamiento en la nube y bases de datos externas.
- Se facilitan y agilizan las interacciones de la ciudadanía con sus gobiernos locales. Se pueden ofrecer trámites, pagos y servicios en línea. Esto no sólo reduce costos de traslado y tiempo para los ciudadanos, sino también los costos de mantener grandes espacios de oficina, salas de espera y ventanillas al público. Esto permite ampliar la gama de servicios ofrecidos y el número de trámites realizados.
- Las herramientas digitales también mejoran la capacidad de seguimiento y control de gestión, lo cual siempre ha sido un reto para gobiernos locales con recursos limitados.
- La digitalización de procesos, generación de datos masivos y analítica de datos permite a los gobiernos tomar mejores decisiones y basar sus estrategias en evidencia real sobre los problemas y necesidades de la población, además de dar seguimiento y corregir o enfocar mejor sus políticas, en beneficio de la población.

Retos y oportunidades

La mayor parte de los recursos invertidos en digitalización se han encaminado a iniciativas nacionales, mientras los gobiernos locales se han quedado atrás. Además de ofrecer recursos a los gobiernos locales, hace falta orientar sobre cómo empezar a adoptar la tecnología con bajos presupuestos.

Aunque la transformación digital puede mejorar todo tipo de procesos y servicios, en muchos casos la implementación se ha limitado a funciones informativas. Por ejemplo, tener la información sobre un trámite en línea, pero que el trámite se tenga que hacer en persona. Es importante dar pasos adicionales para que los esfuerzos permitan ahorrar costos y así generar un círculo virtuoso donde se liberen recursos para avanzar en la digitalización.

El índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales, elaborada por el IMCO, concluye que: i) los gobiernos locales analizados se encontraban aún en una etapa informativa; ii) mejorar el gobierno electrónico podría impactar positivamente la actividad económica del país; iii) existe un limitado acceso a la información; iv) se presenta un uso propagandístico en los sitios de internet de los municipios analizados; v) opacidad en la información para la actividad empresarial; vi) el pago del predial en línea solo se había consolidado en los municipios de mayor tamaño; vii) no existen suficiente herramientas transaccionales para las empresas.¹⁶

Los avances en la transformación digital presentan muchas diferencias entre gobiernos de ciudades grandes y pequeñas, y entre municipios urbanos y rurales. Es un ámbito en el que también se observan brechas digitales que hay que reducir. Se necesita mejorar el acceso y alfabetización digital de los gobiernos locales.

¹⁶ IMCO-USAID (2015), "Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales". https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/2015_IHE_Resumen_ejecutivo.pdf



Cerrar la brecha de adopción digital de gobiernos grandes y pequeños, urbanos y rurales, puede ayudar a cerrar las brechas digitales entre sus habitantes.

Iniciativas y casos de éxito

Un reporte del IMCO recuenta una variedad de casos de éxito a nivel internacional: i) en más de 60 ciudades de Estados Unidos se utiliza una aplicación digital para reportar fallas en servicios públicos; ii) la Ciudad de Río de Janeiro posee un sistema digital para monitorear catástrofes naturales y optimizar el transporte; iii) en Santiago de Chile existe un sistema de licitación en línea; iv) en Barcelona, un sistema de pago de trámites; v) en Nueva York un mapa de actividad económica para cada una de sus zonas.¹⁷

2.7 Sectores y actividades económicas



¿Por qué es importante?

Porque la revolución industrial 4.0 es un fenómeno en marcha, que tiene efectos multiplicadores que contribuyen a la generación de círculos virtuosos a lo largo de las cadenas productivas y sus beneficios permean a todos los sectores y giros económicos. Es un fenómeno que avanza a grandes velocidades y que genera grandes beneficios a quienes se deciden a participar en ello.

- Las organizaciones y personas con actividades económicas que se vayan quedando fuera de la transformación digital formarán parte de las nuevas brechas de la economía, lo que implica pérdida de oportunidades de negocio y de mercado.

¹⁷ Ídem.

- Las actividades que generan capital humano, como la educación y la salud, pueden incrementar su alcance e impacto con lo que, además de mejorar la vida de las personas beneficiadas, se vuelven un engranaje para fortalecer las capacidades de desarrollo social y económico del país.

¿A qué retos nos enfrentamos?

Convencer a las empresas y organizaciones de todo tipo para que se decidan a iniciar sus procesos de transformación digital, de modo que los efectos positivos del fenómeno de la industria 4.0 permeen a toda la economía.

Las diferencias en velocidad y profundidad de los procesos de transformación digital generarán nuevas brechas si no se atienden las barreras que van dejando rezagadas a ciertas industrias, regiones, sectores y a las mipymes.

Hacer ver que la transformación digital es importante para todos los sectores y que ésta también ofrece herramientas para impulsar la productividad y competitividad de sectores que mantienen culturas más tradicionales en sus procesos y operaciones, como por ejemplo la agricultura, la minería o la construcción.

Los cambios en la nueva economía digitalizada se están dando a velocidades mucho más altas que los observados en las revoluciones industriales anteriores. En muchos sectores económicos, las decisiones que demoren el inicio de la transformación digital en las empresas harán que pierdan competitividad y que se incrementen los riesgos de quedarse fuera del mercado.

En este sentido, el CAF identifica tres elementos que propician la adopción de tecnología en algún sector en particular:

Grado de inserción en cadenas de suministro globales

Las empresas que forman parte de cadenas globales tienden a estar más avanzadas en términos de su transformación digital, respecto

| | |
|--|---|
| | a aquellas empresas enfocadas en mercados domésticos. Por ejemplo, en la industria automotriz, las subsidiarias tienden a beneficiarse del desarrollo tecnológico impulsado desde la casa matriz. |
| Grado de integración vertical | Las firmas que ocupan posiciones en más de un estadio o proceso en la cadena de suministro tienden a estar más avanzadas en la transformación digital. Esto es así porque estas buscan la eficiencia integral del negocio y la visibilidad a lo largo de sus diferentes estadios. |
| Nivel de intensidad competitiva | Los sectores bajo amenaza de disrupción por jugadores no tradicionales son más proclives a implementar nuevas tecnologías para responder a la competencia. ¹⁸ |

Iniciativas y casos de éxito

Algunos sectores se han modernizado de manera acelerada y profunda. El sector automotriz en México es el más avanzado, no sólo del país sino de Latinoamérica, lo cual evidencia que la integración de las cadenas productivas entre México y Estados Unidos ha acelerado la adopción tecnológica. Otros sectores con procesos en marcha de adaptación tecnológica son el de electrodomésticos y la industria alimentaria.¹⁹



Caso Zipline: entrega de suministros médicos en África

La transformación digital puede implicar integrar ecosistemas donde conviven tecnologías y servicios complementarios a los digitales, como cuando la telemedicina se enriquece con servicios de distribución de sangre para transfusiones, vacunas y tratamientos médicos mediante el uso de drones, como se ha estado haciendo en Rwanda y Ghana.

El bajo costo de estas soluciones las hace ideales para áreas remotas y países con poca infraestructura. Las redes de drones son menos costosas que las alternativas tradicionales, como vehículos de transporte médico y helicópteros.

¹⁸ Ídem.

¹⁹ Ídem.

Qué nos dicen los datos

- Se ha comprobado con datos de varios países que el avance tecnológico es la causa más importante del crecimiento económico en el largo plazo y que cuando las cadenas productivas son más largas, el crecimiento económico de largo plazo es mayor.²⁰
- De acuerdo con un estudio global del Banco Mundial de octubre de 2020, un 35% de las empresas incrementó el uso de plataformas y un 20% invirtió en tecnologías digitales, en ambos casos como respuesta a la pandemia. Asimismo, conforme a diversas investigaciones se detectó que el uso de las tecnologías digitales en distintos países latinoamericanos se duplicó debido a la pandemia; y de igual forma se detectó un mayor uso del teletrabajo, las teleconferencias, el tráfico de internet, de las plataformas digitales y de comercio digital.²¹
- La transformación digital en Latinoamérica está evolucionando a diferentes velocidades. Por un lado, un reducido número de grandes empresas demuestra un alto grado de conocimiento y adopción de las nuevas tecnologías; mientras que un gran número de pequeñas y medianas empresas cuentan con un bajo nivel de conocimiento y escasos recursos de gestión y financieros como para transitar hacia la transformación digital.²²

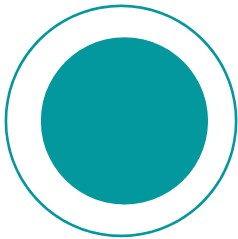
²⁰ Farmer, D., McNerney, J., et al (2021). How Production Networks Amplify Economic Growth, Department of Economics, Stanford University”.

²¹ OIT (2022) “Informe Regional de Productividad. Transición digital, cambio tecnológico y políticas de desarrollo productivo en ALC: desafíos y oportunidades”. https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_847153/lang-es/index.htm

²² Katz, Raúl; Berry, Taylor. CAF. CAF Banco de Desarrollo de América Latina (2021) “Buenas prácticas internacionales en la capacitación de fuerza de trabajo digital”.

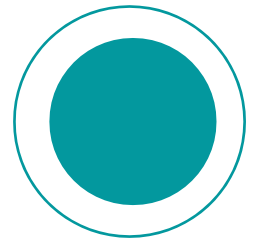
III. Por qué importa la transformación digital

- ◆◆ La digitalización está cambiando la forma en que hacemos todo. Cómo nos comunicamos, socializamos, trabajamos, aprendemos, nos informamos. Cómo buscamos justicia, participamos políticamente, encontramos oportunidades.



- ◆◆ De ahí que las implicaciones y los efectos de un fenómeno como la transformación digital trascienden las fronteras de lo tecnológico e inciden en ámbitos tan variados como los derechos humanos, la inclusión, la igualdad, la democracia y la libertad de expresión.

- ◆◆ Por ello, la adopción tecnológica y la digitalización se han convertido en una poderosa plataforma que puede impulsar nuevos procesos de desarrollo a partir de la inclusión y la igualdad; la productividad y la competitividad; la resiliencia; la libertad y la democracia.



3.1 Habilitadora de la igualdad de oportunidades y el acceso a derechos básicos

El acceso a internet es un habilitador de oportunidades económicas y de inserción social, así como para el ejercicio de derechos humanos. La digitalización se ha convertido así en el portal de entrada a la educación, la salud, el trabajo, la información, la libertad de expresión y la justicia.

La transformación digital tiene un enorme potencial para beneficiar a poblaciones marginadas. Aprovechar el potencial de la digitalización permite que la población trascienda las limitaciones de los métodos tradicionales de acceso a la educación, a la salud, al trabajo, al comercio, a los servicios financieros, a la justicia y a muchos otros servicios públicos.

Algunas de las brechas existentes se dan por ejemplo en las zonas rurales frente a las urbanas, en donde la persistencia de la pobreza afecta una parte significativa de esa población. A los problemas de acceso a recursos productivos como agua, tierra y financiamiento, se suman las desventajas de una reducida conectividad física y de telecomunicaciones, que aleja a estos territorios del acceso al conocimiento y la innovación, generando un círculo vicioso que se retroalimenta continuamente.

La evidencia internacional nos muestra que las múltiples aplicaciones de las TIC se han convertido en una poderosa herramienta para que la población mejore sustancialmente su calidad de vida, brindando un acceso enriquecido a fuentes de trabajo y oportunidades de negocio, a la educación y la cultura, así como a servicios primordiales como los de salud y los financieros.

Por ejemplo, en materia de salud, el acceso a internet provee de información básica a la población, lo que puede ser de gran utilidad para identificar síntomas o medidas de cuidado y prevención que no requieren de una consulta médica formal. Asimismo, hacer disponible

información básica sobre buenos hábitos de cuidado, higiene y salud, lo cual adquiere mayor importancia para cuidar y atender a grupos vulnerables, como adultos mayores, personas con discapacidades y niñas y niños, todo lo cual incide en la salud mental de la población en general, lo que se materializa, por ejemplo, en una reducción de padecimientos como la angustia y la depresión.

También se pueden potencializar los alcances de la telemedicina en una enorme variedad de campos y especialidades. Esto permite intervenciones quirúrgicas especializadas, pero también facilita consultas médicas rutinarias para poblaciones que antes no tenían acceso a ellas. Además de ampliar la cobertura, también se reducen los costos del sistema de salud y mejoran la eficiencia y la eficacia del manejo de recursos humanos y materiales, incluyendo la compra y distribución de medicamentos.



A través de la transformación digital se puede identificar las necesidades de la ciudadanía e incluirla en el diseño de política y servicios públicos, además de promover la transparencia de datos y de la administración pública, construyendo confianza entre ciudadanía y gobierno. También promueve la cooperación de diferentes niveles de gobierno. La transformación digital de los servicios públicos necesita la acción concurrente de todos los niveles de gobierno y la cooperación de los sectores público y privado.



Las nuevas tecnologías de bajo costo pueden llegar más rápido a poblaciones marginadas que la infraestructura tradicional. Por ejemplo, más personas en el mundo tienen acceso a un

teléfono móvil que a un W.C.²³ Este alcance de la tecnología se puede aprovechar para cerrar brechas de género, rural-urbana, de ingresos y otras, y que las poblaciones marginadas participen en discusiones de relevancia local y nacional.

Así, lejos de ser un lujo, las múltiples aplicaciones de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) actualmente son una poderosa herramienta para que poblaciones desatendidas accedan a todo tipo de satisfactores, a información, a la educación y a la cultura, a servicios de salud, a programas sociales, a servicios financieros, a fuentes de trabajo y a oportunidades de negocio.

Sin embargo, de la misma forma como hemos visto la persistencia y el incremento del reparto desigual de la riqueza a pesar del crecimiento económico, estamos siendo testigos de la permanencia y profundización de la brecha digital con la evolución del ecosistema digital. La brecha digital se está incrementando a pesar del crecimiento significativo de la penetración de los servicios de telecomunicaciones, especialmente de la banda ancha aunado a un mayor acceso de la población a las computadoras y a teléfonos inteligentes.

La desigualdad es un fenómeno que se autoperpetúa, porque quienes están en el extremo más vulnerable no cuentan con recursos para invertir en su salud y educación, lo cual limita su acceso a oportunidades de inclusión económica y social para familias enteras.

Este proceso se da también respecto de la brecha digital, concepto que se refiere a la diferencia en acceso a las TIC. Quienes no lo tienen, no

²³ Chakravorti, Bhaskar; Shankar, y Ravi (2017). "Digital Planet 2017. How Competitiveness and Trust in Digital Economies Vary Across the World".

https://sites.tufts.edu/digitalplanet/files/2020/03/Digital_Planet_2017_FINAL.pdf
<https://hbr.org/2017/07/60-countries-digital-competitiveness-indexed>

pueden usar estas herramientas para invertir en su capital humano y pierden importantes oportunidades de inclusión social y económica.

Impulsar el uso de tecnología nos puede ayudar a concebir un nuevo modelo de desarrollo que aproveche la evolución del ecosistema digital y el potencial de las TIC para corregir la profundización de las desigualdades y de la brecha digital, de manera que se generen y aprovechen nuevas oportunidades para mejorar el estado de bienestar, la movilidad social y la vida democrática.

Sin embargo, falta mucho para cerrar las brechas digitales y que las poblaciones puedan servirse plenamente de los beneficios potenciales. Para avanzar en esa dirección bajo principios éticos y de igualdad, es imprescindible atender de forma específica a los grupos de la población que sistemáticamente enfrentan barreras para su inclusión: mujeres, personas mayores, con discapacidad, de la diversidad sexual, población rural e indígena, migrantes, a las personas con menores ingresos y con niveles más bajos de educación.

Se requieren acciones concebidas de manera específica para eliminar las barreras que enfrenta cada una de esas poblaciones y que no son las mismas ni actúan de la misma forma, para lograr que los distintos grupos de la población se beneficien plenamente de la digitalización.

Cerrar la brecha digital significa también el cierre de otras desigualdades económicas y sociales, como las que se reflejan en el acceso a la educación, a la salud o a la justicia, de manera que la inclusión digital puede dar paso a una sociedad donde todas las personas, independientemente de su género, edad, origen étnico, el lugar donde habiten u otras condiciones, puedan ejercer sus derechos y acceder a oportunidades.

3.2 Impulsora de la productividad, la creación de empleos, la competitividad y la innovación

La transformación digital es un fenómeno que involucra directa o indirectamente a todos los miembros de la sociedad. Es el motor de la nueva revolución industrial 4.0 basada en la hiperconectividad, la automatización, el aprendizaje continuo de habilidades digitales y el aprovechamiento de los datos en tiempo real.

Es un factor crucial en los nuevos procesos de creatividad e innovación, y tiene las capacidades necesarias para convertirse en la palanca de la recuperación económica y para contribuir en la construcción de un modelo de desarrollo que ayude a reducir las desigualdades económicas y sociales.

Es también una herramienta muy poderosa para que todos los sectores de la actividad económica avancen por una senda de productividad y competitividad por la que ya no se puede evolucionar con los factores tradicionales del mundo analógico.

Los alcances de la transformación digital y el uso de las TIC van mucho más allá de proveer servicios a los usuarios finales, pues se trata de componentes de la infraestructura básica del país, elementos necesarios para el desarrollo económico, la integración regional, la modernización y el impulso a la competitividad del país.

En su calidad de infraestructura básica y como parte de los servicios conexos con los que cuenta el país, las TIC son insumos productivos para procesos industriales, para los sectores primario, secundario y terciario. Permiten también mejorar el alcance y el impacto social de servicios públicos esenciales como la educación, la salud, el transporte y la administración de justicia.



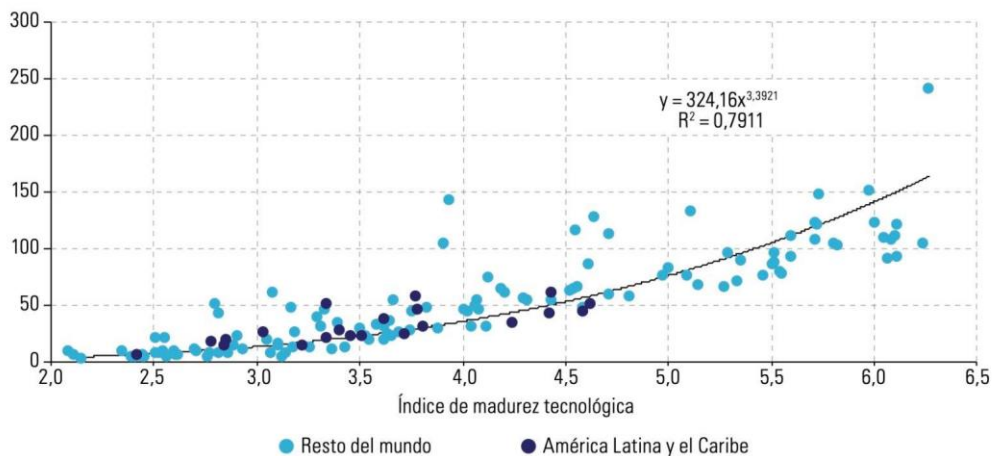
El ecosistema digital acelera la innovación, incrementa la productividad, mejora la competitividad y genera empleos. También provee canales que propician la inteligencia colectiva, que permiten la existencia de liderazgos horizontales y colaborativos, así como las condiciones necesarias para potenciar la innovación disruptiva.

Desde mucho antes de la pandemia, América Latina y México se han estado rezagando en términos de productividad. Se ha ensanchado la distancia entre nuestras economías y el promedio de la OCDE y más aún respecto de los países asiáticos. Esos prolongados rezagos son un síntoma de que el modelo de desarrollo seguido no ha dado los resultados esperados, lo cual es una razón adicional por la que la transformación digital debe ser considerada prioritaria, como un motor de la adopción tecnológica que se acompaña de una dinámica virtuosa de innovación a partir de la renovación de procesos, prácticas organizacionales y enfoques.

El aumento de la productividad debe ser un objetivo prioritario de política económica y social para inducir la recuperación hacia una sociedad más próspera e incluyente que genere mejores oportunidades para todas las personas, incluyendo a todo tipo de empresas sin importar el giro o el tamaño de estas. La transformación digital es la herramienta más poderosa para incrementar la productividad en todas las empresas.

Sabemos que la penetración del internet incrementa el producto interno bruto, la productividad y el empleo, lo que confirman, entre otros la CEPAL, al encontrar que la productividad por trabajador crece con la madurez digital de los países.

América Latina y el Caribe: productividad por trabajador y madurez tecnológica, 2010-2018
(En miles de dólares constantes de 2017 y en índice de madurez tecnológica)



Nota: El índice de madurez o preparación tecnológica mide la agilidad con la que una economía adopta las tecnologías existentes para mejorar la productividad de sus industrias, con énfasis en su capacidad para aprovechar las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en las actividades diarias y los procesos de producción para una mayor eficiencia y competitividad.

Fuente: CEPAL, eLAC 2022

Las telecomunicaciones son estratégicas para la digitalización de todo tipo de actividades, pero, además, la dinámica de este sector empuja al resto de la economía debido a su efecto multiplicador, relacionado con el papel que tiene en la transformación digital del resto de los sectores.

La pandemia evidenció la importancia de la digitalización, pero también la mayor fortaleza, capacidad de reacción, innovación y adaptabilidad de las economías con menores brechas digitales.



El ecosistema digital ha sido esencial en el combate de la pandemia y para reducir sus impactos sociales y económicos. En el contexto internacional fue clave para coordinar los esfuerzos que llevaron a la elaboración, pruebas, producción y distribución de vacunas contra el COVID 19 en tiempos récord. Dentro de los países, fue de enorme utilidad para difundir información sobre el desarrollo de los contagios y las medidas de prevención y salud pública, así como para coordinar los programas nacionales de vacunación.

La digitalización también fue el factor que permitió que el sistema educativo, muchos trabajos, los servicios bancarios y los servicios médicos continuaran funcionando y pudieran realizarse de manera remota. Con ello se pudieron limitar las interacciones físicas y por tanto reducir contagios, en la medida de la inclusión digital de cada país.

Las TIC también permitieron la colaboración científica y diplomática a distancia, incluyendo la recopilación de datos para dar seguimiento a la evolución del virus en todo el mundo.

Sin embargo, mientras la tecnología se volvió más relevante, las brechas expusieron la vulnerabilidad de las poblaciones poco digitalizadas. Por ejemplo, los grupos menos conectados no pudieron acceder a información sobre medidas de prevención, servicios públicos, atención médica, y compra de suministros básicos a distancia sin exponerse al contagio. Igualmente, contribuyó al rezago económico y educativo de poblaciones que no pudieron trabajar o estudiar de manera remota, que perdieron fuentes de ingresos y se vieron forzadas a asumir mayores riesgos de contagio.

Esto se suma otras carencias que ya afectaban a los mismos sectores marginados, y contribuye a un círculo vicioso donde las brechas digitales se generan a partir de brechas económicas, de género, de educación, pero todas ellas se retroalimentan. En momentos de crisis, estas inclusive se amplían y dificultan poner en marcha procesos de recuperación económica sostenible.

La transformación digital es una herramienta poderosa para abatir las brechas que existen dentro de nuestro país, pero también las que nos separan del resto del mundo. La falta de digitalización nos rezaga en términos de



productividad, nos resta competitividad en muchos mercados y restringe la capacidad de atraer inversiones que crean empleos. Pero también limita nuestra capacidad de respuesta y adaptación ante fenómenos inesperados.

La brecha digital impacta negativamente el crecimiento económico y el desarrollo social del país entero, no sólo a las y los desconectados del ecosistema digital. Por eso, debemos ver a la inclusión digital como un elemento estructural y crítico de nuestra capacidad de recuperación y desarrollo sostenible en el largo plazo.

Para construir economías y sociedades más resilientes, tenemos que construir modelos de recuperación con inclusión. No podemos crecer de forma sostenible sin igualdad.

La recuperación incluyente significa una revolución completa de los enfoques tradicionales hacia el desarrollo y el crecimiento económico. Se trata de entender que el cierre de las brechas, particularmente la digital, no debe verse como un resultado colateral afortunado de los planes de reactivación económica, sino como uno de sus motores centrales.

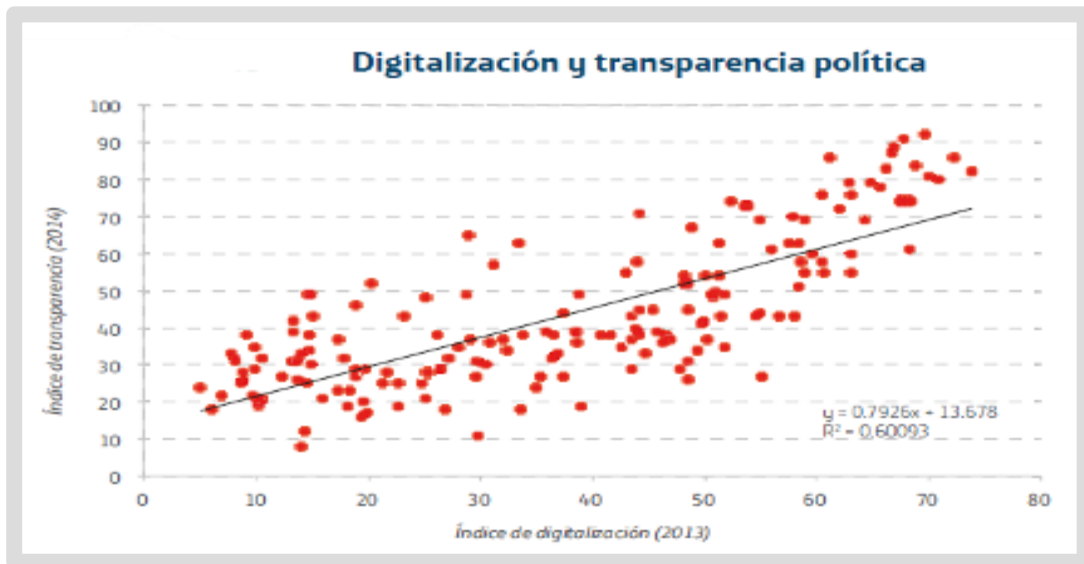
El cierre de la brecha digital induce la disminución de otras brechas, lo que contribuye a la recuperación de sectores fundamentales que generan valor social, como el educativo, el de salud y el empleo, por lo que tiene la potencia de generar círculos virtuosos de inclusión, crecimiento y desarrollo sostenibles para el largo plazo.

3.3 Catalizadora de la democracia, la libertad de expresión y la pluralidad

Los espacios digitales son la nueva ágora de interacción social y ciudadana.

Uno de los aportes más trascendentales de internet es su potencial para ser una poderosa herramienta en la evolución y fortalecimiento de la sociedad democrática, especialmente en relación con el acceso a la información, pues para que los ciudadanos participen activamente en la vida pública de sus comunidades tienen que ser capaces de tomar decisiones informadas.

El uso de internet y sus aplicaciones en la interacción ciudadana aumenta la transparencia de la vida pública; promueve la inclusión de sectores tradicionalmente marginados; contribuye a la formación de la opinión pública fuera de los canales institucionales habituales y sin la intervención de los medios tradicionales; permite que las personas estén más involucradas en los procesos políticos; y fortalecen los mecanismos de rendición de cuentas y comunicación entre representantes políticos y ciudadanos, desjerarquizando la política y disminuyendo el poder de las élites.



Katz, "El ecosistema y la economía digital en América Latina"

Las redes sociales han creado nuevas oportunidades para la sociedad civil al permitir el surgimiento de movimientos en defensa de minorías tradicionalmente oprimidas e, incluso, han facilitado la conformación de nuevas formas de organización para incidir en la vida pública. Las redes

sociales han dado voz a muchos debates que antes estaban excluidos de la agenda política y de los medios tradicionales.

Sin embargo, los mismos atributos del internet y las redes sociales que han permitido esos avances están poniendo a prueba los principios subyacentes a la democracia, tales como: confianza, diálogo informado, un sentido de realidad compartido, mutuo consentimiento y participación.

El modelo de negocio de redes sociales consistente en monetizar los datos de los usuarios y su atención ha generado fenómenos de polarización, viralización de información falsa, distintas formas de violencia digital y manipulación de la opinión pública, algunos orgánicos y otros deliberados, desembocando en consecuencias no previstas cuando fueron creadas.



Estos fenómenos llaman a fortalecer la gobernanza, la ética y la rendición de cuentas de las redes sociales, las plataformas digitales y otros actores del ecosistema digital.

Por otro lado, la centralidad del internet obliga a asegurar la inclusión digital para que todas las personas estén en posibilidad de participar, manifestarse, asociarse y expresarse libremente y que los espacios digitales sean plurales y representativos de la sociedad.

En este sentido, la adopción digital con perspectiva de género, de derechos humanos y de diversidad son vitales para la construcción de una sociedad democrática, plural, libre y participativa.

IV. ¿Qué necesitamos?

Los elementos fundamentales del nuevo entorno habilitador

El desarrollo del ecosistema digital se ha dado a grandes velocidades, lo que ha dificultado que podamos visualizar y entender correctamente su evolución y su funcionamiento. Todavía más difícil es imaginarnos cuáles serán las nuevas avenidas de la innovación tecnológica y sus impactos en todos los aspectos de la vida. Pero lo que sí sabemos ahora es que los análisis del ecosistema digital basados en enfoques y herramientas tradicionales no ayudan a entender este fenómeno. Por ello, y con el propósito de contribuir un poco en los esfuerzos por entenderlo mejor, en este documento se plantea un enfoque ecosistémico, es decir, verlo como un sistema complejo.

En términos simples, este enfoque abandona las explicaciones ancladas en supuestos previos sobre el funcionamiento del ecosistema digital y se abre a la posibilidad de descubrir nuevas explicaciones basadas en las formas en las que se relacionan los diferentes aspectos, factores y variables que conforman el ecosistema.

Esto significa, por ejemplo, que el diseño de una estrategia para reducir la brecha de digital de género, además de las acciones que inciden directamente sobre el aprovechamiento de los dispositivos y los servicios de internet por parte de las usuarias, también debe incluir trazas de los factores que determinan la conectividad, como la eficacia de la regulación aplicable, las condiciones de competencia, la accesibilidad al espectro, las barreras para el despliegue de infraestructura, los costos y tiempos de los trámites administrativos, y los incentivos y desincentivos a la inversión.

Entre los aspectos que inciden de formas específicas sobre el aprovechamiento de los dispositivos y los servicios de internet por parte

Antes de regresar al ejemplo es importante aclarar cómo se deben interpretar las flechas y los signos algebraicos entre nodos. La flecha indica un sentido de causalidad que va del nodo origen al nodo destino. Si el sentido de la flecha va de la conectividad a brecha de género, ello indica que la conectividad es un insumo que contribuye, de alguna manera, a determinar un nivel, grado o estado de la brecha de género. Pero no al revés: la brecha de género desde la perspectiva de la demanda (las mujeres en su papel de usuarias) no determina el nivel o la calidad de la conectividad. En contraste, la participación de las mujeres en su rol de directivas y en la producción de equipo y servicios (la brecha de género desde el lado de la oferta) sí incide en la oferta de contenidos relevantes para las mujeres, en la violencia digital y en el alfabetismo digital.

Los signos algebraicos indican el sentido de la relación existente entre los nodos. Un signo (+) indica que los aspectos representados por los nodos se mueven en el mismo sentido: mientras más adecuada sea la regulación, mejores serán las condiciones de competencia. Claro que la jerarquía o nivel de representación de este mapa es muy general y no se detallan los atributos o las características de lo que es una regulación adecuada, o las condiciones específicas de competencia representadas. Un signo (-) indica que los aspectos representados por los nodos se mueven en sentido contrario: menos barreras al despliegue de infraestructura genera mayores incentivos a la inversión, o más barreras reducen esos incentivos.

Uno de los aspectos interesantes del ejemplo que se presenta es observar que un buen sistema de reglas, es decir una regulación adecuada, genera una variedad de efectos directos e indirectos sobre diferentes aspectos que inciden sobre la brecha digital de género. Por ejemplo, un efecto directo es el que tiene sobre la violencia digital y un efecto indirecto es el que sigue una trayectoria que pasa por mejorar las condiciones de competencia, los incentivos a la inversión y la conectividad. Los tiempos y la geografía de cada uno de los procesos son distintos, pero las causalidades se mantienen.

Uno de los propósitos de estos ejercicios de mapeo es identificar y visualizar las relaciones existentes entre los principales aspectos, variables y factores de un ecosistema dado, que se puede representar con diferentes jerarquías o niveles de detalle, para generar diagnósticos útiles y robustos que sirven de base para el diseño e implementación de estrategias y planes.

La consideración explícita del hecho de que los procesos que forman parte del ecosistema corren a velocidades distintas, en diferentes escalas y geografías, ayuda mucho para distribuir eficientemente los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos de manera que se alcancen mejores resultados.

Esta visión ecosistémica es una herramienta muy poderosa para hacer que las estrategias sean eficaces y eficientes a lo largo de su vida útil y que promuevan los cambios deseados de una forma consistente y permanente. En esta sección se incluyen elementos del ecosistema digital en su calidad de entorno habilitador de derechos fundamentales, y en una segunda fase del proyecto, con los insumos que aporten diversos actores y especialistas de los temas incluidos, se harán los análisis ecosistémicos que serán parte integral de la plataforma de transformación digital.

4.1 Mejores reglas

La economía digital ha revolucionado la definición tradicional de los mercados, inclusive dejando atrás este concepto para abordar el de los ecosistemas o sistemas complejos. El desarrollo de las tecnologías exponenciales ha provocado que estos se configuren y evolucionen de muchas maneras distintas a las tradicionales. Una consecuencia de esta evolución es que algunas de las reglas diseñadas para los esquemas predigitales operen ahora como barreras para el buen funcionamiento de los mercados.

Actualizar y adaptar las reglas a la realidad de la economía digital tiene el efecto de eliminar barreras innecesarias, de modo que las empresas puedan innovar libremente para servir las nuevas necesidades y preferencias de los consumidores. Los mercados funcionan mejor, extienden su alcance y se recompensa la inversión y la innovación.

4.1.1 Piso parejo y condiciones de competencia

Los mercados digitales están en continua evolución, impulsados por un proceso intenso de innovación tecnológica. Han aparecido nuevos modelos de negocios, plataformas tecnológicas y servicios sobre internet que han transformado numerosos servicios tradicionales. Al mismo tiempo, se han modificado los hábitos y preferencias de las y los consumidores. Una consecuencia de esta evolución es que algunas de las reglas diseñadas para los esquemas predigitales operen ahora como barreras para el buen funcionamiento de los mercados. Frente a estos cambios, no ha sido fácil actualizar los marcos regulatorios y modernizar la actuación de las autoridades para crear las condiciones que permitan que todos estos actores convivan en los mercados de forma justa y eficiente en beneficio de la sociedad.

¿Por qué es importante?

- La innovación es una característica de los mercados digitales que crea nuevas dinámicas y comportamientos inhabituales, lo que provoca que la regulación existente se vuelva muy pronto obsoleta o inadecuada para las nuevas circunstancias.
- La innovación abre la puerta a fenómenos de irrupción que modifican los hábitos y preferencias de los consumidores y trastornan los mercados, lo que hay que tener en cuenta para que el marco regulatorio responda a las nuevas realidades.
- Cuando el marco regulatorio es neutral los actores que participan en el ecosistema de mercados enfrentan obligaciones y costos regulatorios equivalentes y/o proporcionales, lo cual contribuye a

mejorar la eficiencia de los mercados y ampliar los beneficios a los usuarios finales.

- La neutralidad de red, es decir, que los proveedores de internet aseguren el mismo trato a todos los tipos de tráfico o contenidos, es una de las maneras de emparejar el piso a favor de las y los usuarios finales.

Contar con mejores condiciones que aseguren una mayor competencia en las cadenas de valor de los bienes y servicios digitales, incentiva la inversión, estimula la creatividad y la innovación, fomenta la productividad, propicia reducciones de precios y el mejoramiento de la calidad, hace que haya mayor variedad de opciones de productos y servicios tanto para las empresas como para los usuarios finales y brinda oportunidades para que las personas emprendan proyectos generadores de empleos.

- Las barreras a la entrada, cuellos de botella y obstáculos a la competencia desalientan las inversiones, entorpecen el empleo y perjudican a las y los usuarios finales.
- Se asegura que todos los usuarios puedan elegir libremente cualquier contenido, equipo, aplicación y servicio.
- La neutralidad en la competencia requiere que el Estado no use los poderes legislativos, fiscales o administrativos para privilegiar a las empresas públicas que participan en los mismos mercados que las privadas. Cuando se da ese tipo de neutralidad se evitan las distorsiones a la competencia.
- Cuando las empresas públicas y privadas enfrentan costos similares, tienen las mismas facilidades para acceder a servicios públicos y requerimientos administrativos y no hay discriminación en el otorgamiento de subsidios directos o indirectos, la inversión pública y la privada pueden complementarse para impulsar el desarrollo, la inversión, la innovación y el empleo, en beneficio de todas las personas.

- La competencia ayuda a la ciberseguridad. Con una oferta amplia de sistemas y actualizaciones de equipos, se incentiva que los proveedores tengan disponibles en todo momento soluciones compatibles y complementarias de otras, de manera que no se dependa de un solo proveedor y estándar.

¿Qué nos falta?

Asegurar que las empresas privadas, las públicas y las de participación público-privada cuenten con facilidades y costos equivalentes o proporcionales al competir directamente en los mercados, considerando los aspectos fiscales, regulatorios, administrativos y tecnológicos -incluyendo las compras públicas- diferenciando claramente los ámbitos en los que se requieren acciones estatales específicas para apoyar a grupos de la población cuya inclusión digital no puede asegurarse por el simple funcionamiento del mercado.

Impulsar procesos de adquisición pública competitivos, a través de los principios de neutralidad tecnológica, máxima concurrencia y estándares abiertos, para no privilegiar una tecnología sobre otra, permitir la convivencia de distintas familias de equipos, facilitar la actualización tecnológica y mejorar las condiciones de precio y calidad para el Estado, que se reflejan en la ciudadanía.

Facilitar el acceso a insumos esenciales como los derechos de vía y el espectro, incluyendo su costo y facilitación administrativa, para no obstaculizar la entrada a los mercados.

Eliminar obstáculos a la libre elección de las y los consumidores, mediante la interoperabilidad y portabilidad de datos, aumentando la compatibilidad, combatiendo la obsolescencia programada y disminuyendo los costos de cambio, de manera que las personas no se vean obligadas a quedarse con una opción que no les convence.

Encontrar mecanismos de actualización regulatoria flexibles que permitan responder a las necesidades cambiantes del sector.

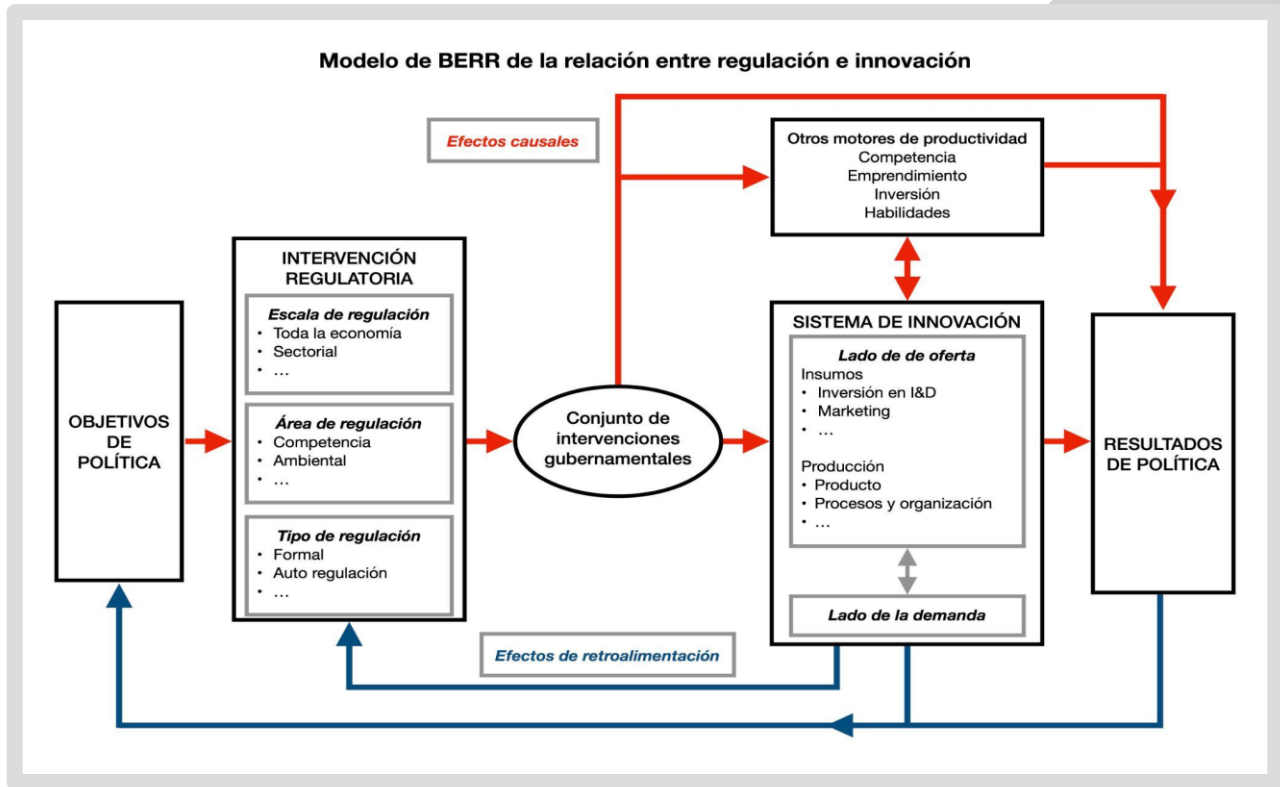
Aplicar proactivamente las herramientas legales existentes para disminuir prácticas anticompetitivas, eliminar barreras a la competencia y hacer abogacía de la competencia para sensibilizar a distintas autoridades, gremios y organizaciones sobre los efectos en la competencia que pueden tener sus conductas.

Ideas por explorar

De acuerdo con el Departamento de Negocios, Emprendimiento y de Reforma Regulatoria del Reino Unido (BERR, por sus siglas en inglés), la relación entre la innovación y la regulación es compleja, multidimensional, ambigua y dinámica, por lo que concluye que la regulación debe ser prospectiva, flexible y basada en la evidencia y la innovación.²⁴



²⁴ BERR – Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform of the UK Government (2008), "Regulation and Innovation: Evidence and Policy Implications", BERR Economics Paper No. 4.



Traducción propia, a partir de:
https://ec.europa.eu/futurium/en/system/files/ged/39-how_can_eu_legislation_enable_and-or_disable_innovation.pdf

Una práctica a seguir

Una práctica interesante es la flexibilización de las reglas vigentes para crear espacios de experimentación para empresas innovadoras (siempre que se respeten normas generales como la protección a los consumidores) como los sandboxes regulatorios que se han utilizado en otros países.

Un ejemplo, es el implementado por la Superintendencia Financiera de Colombia, que lanzó en 2018 la Arenera, un sandbox del ecosistema Fintech que permite probar innovaciones tecnológicas y modelos de negocio bajo una supervisión apropiada.²⁵

²⁵ Attrey, A., M. Leshner and C. Lomax (2020), "The role of sandboxes in promoting flexibility and innovation in the digital age", Going Digital Toolkit Note, No. 2. https://goingdigital.oecd.org/data/notes/No2_ToolkitNote_Sandboxes.pdf

4.1.2 Facilitar el cumplimiento de obligaciones

Cuando las obligaciones legales y regulatorias van más allá de lo que se necesita para asegurar un buen funcionamiento de los mercados, se convierten en barreras y distorsiones cuyos costos repercuten en las usuarias finales.

¿En qué nos ayuda?

- A incentivar que las empresas cumplan con sus obligaciones, al hacerlo más sencillo y menos costoso.
- A mejorar el funcionamiento de los mercados asegurando que se cumplan las obligaciones administrativas y regulatorias diseñadas con diversos propósitos de beneficio común como puede ser la protección de la salud, aseguramiento de la calidad, transparencia, otorgamiento de garantías, etc.
- A liberar recursos que se dedican a la administración del cumplimiento o incluso a litigios relacionados con el tema, para impulsar empresas más eficientes.
- A facilitar la entrada de nuevas empresas a los mercados, al reducir costos y riesgos, lo cual promueve la competencia y beneficia a las y los usuarios finales.

¿Qué nos falta?

Mecanismos que permitan la revisión continua del marco de obligaciones con base en estudios de impacto regulatorio, para eliminar las que se vuelven obsoletas y adecuar las ineficaces. Simplificar aquellas que se mantienen.

Procesos en línea simplificados que faciliten el cumplimiento.

Considerar distintos esquemas de cumplimiento y supervisión para adoptar los que sean costos efectivos.

Lo que nos dicen los datos

- De acuerdo con el último reporte del Banco Mundial que mide la facilidad de hacer negocios en los países tomando en cuenta el ambiente regulatorio, México se posicionó en el lugar 60 de un total de 190 países evaluados.²⁶

4.1.3 Acceso a distintos segmentos de mercado

La innovación en los negocios digitales ha permitido la incursión de nuevos jugadores en segmentos donde antes no participaban lo que ha generado resistencias apoyadas muchas veces por reglas obsoletas y la intención de mantener cotos de influencia. Algunos de estos ejemplos están en las plataformas de transporte que compiten frente a los taxis tradicionales.

Otros segmentos difíciles de penetrar se han mantenido gracias a restricciones contractuales y prácticas heredadas del pasado, como en el caso de edificios y parques industriales que no permiten el acceso de distintos proveedores de telecomunicaciones o las adquisiciones públicas que no están abiertas a la competencia.

¿Por qué es importante?

- Las barreras para acceder a diferentes segmentos de mercado generan retrasos, riesgos, ineficiencias y sobre costos que pueden comprometer la viabilidad y realización de algunos proyectos y acaban perjudicando a los usuarios finales.
- Cuando dichas barreras permanecen más allá de un momento inicial de choque y adaptación, se convierten en desincentivos a la

²⁶ The World Bank Data

<https://data.worldbank.org/indicator/IC.BUS.EASE.XQ?end=2019&locations=MX&start=2019&type=points&view=chart>

inversión y a la innovación y perjudican a las consumidoras al impedirles acceder a ofertas novedosas, mejores precios y atributos valorados.

- Las licitaciones abiertas y competitivas permiten la participación de más empresas en distintos segmentos de mercado, como por ejemplo el de las adquisiciones públicas, lo cual favorece la reducción de precios, la inversión y la innovación. También disminuyen las vulnerabilidades en aspectos de ciberseguridad, al ofrecer mayores alternativas para la actualización tecnológica.
- La eliminación de restricciones físicas y contractuales para el acceso a edificios, fraccionamientos residenciales y parques industriales ofrece nuevas oportunidades de negocio para los operadores y permite a los clientes obtener servicios con mejores condiciones de precio y calidad, adecuadas a sus necesidades.
- Las adquisiciones públicas acotadas a cierto tipo de equipo o estándares cerrados pueden crear dependencia tecnológica e incluso riesgos a la ciberseguridad por la dificultad de realizar actualizaciones y evolucionar para responder a nuevos riesgos de seguridad.

¿Qué nos falta?

Identificar y eliminar barreras para que todas las empresas puedan acceder a todos los segmentos de mercado, beneficiando así a los consumidores y ampliando el atractivo para las inversiones.

Mecanismos de colaboración entre los oferentes de tecnologías y servicios digitales y constructores y desarrolladores de edificios de vivienda, oficinas, parques industriales e instalaciones públicas, así como con los ocupantes y dueños de los inmuebles para que todo operador pueda ofrecer sus servicios en cualquier tipo de inmueble. Se requieren estrategias específicas para lo que ya se encuentra construido, así como para los nuevos proyectos.

Privilegiar el uso de licitaciones competitivas con estándares abiertos, sobre las asignaciones directas y los procesos ad hoc.

Lo que nos dicen los datos

- En 2021 el 41% de las compras públicas del país se realizaron por asignación directa, mientras que el 45% se efectuó mediante licitaciones.²⁷

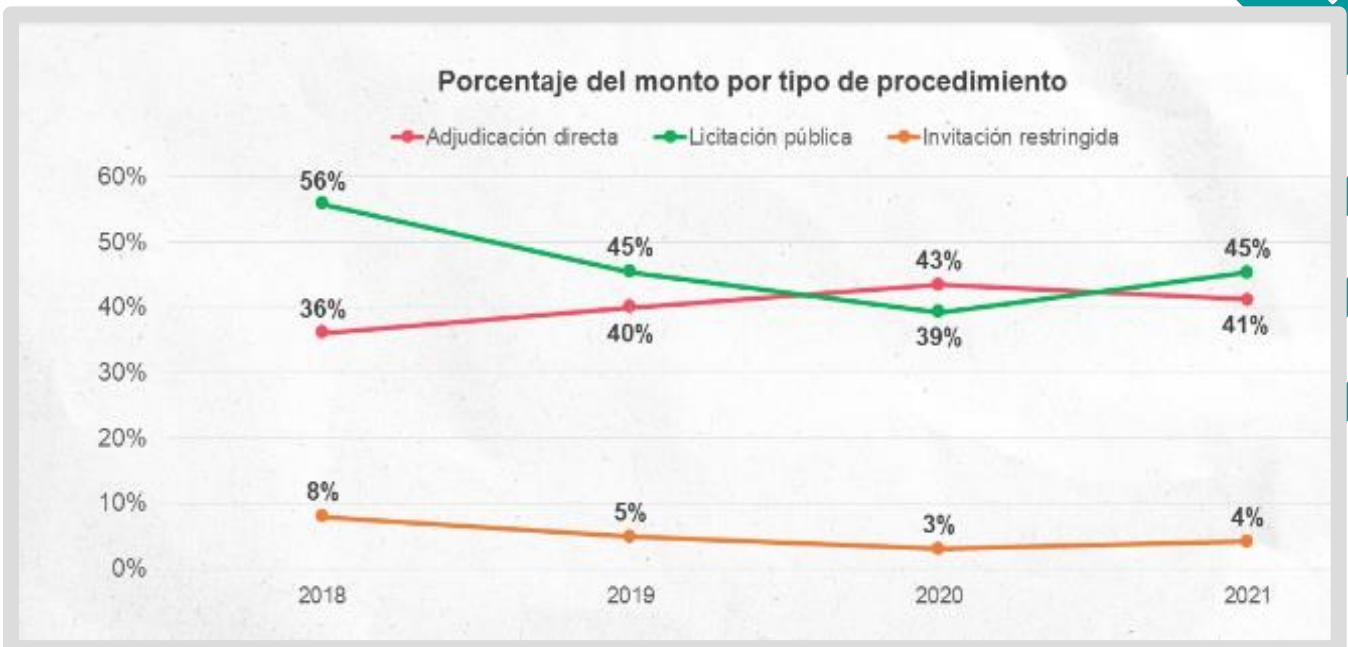


Imagen tomada del IMCO. Realizada por el IMCO con datos de Compranet.

Una práctica a seguir

- En Chile, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones publicó en 2014 el Decreto 18/2014 por el que se establece una nueva regulación para la infraestructura de telecomunicaciones en edificios nuevos y se determina normas técnicas que deben

²⁷ IMCO (2022), "ÍNDICE DE RIESGOS DE CORRUPCIÓN 2022".
<https://imco.org.mx/indice-de-riesgos-de-corrupcion-2022/>

aplicarse. Entre estas normas destaca la exigencia de que la infraestructura pasiva de los edificios pueda ser utilizada por múltiples operadores de telecomunicaciones, con el fin de permitir que los copropietarios puedan elegir libremente su proveedor de acceso.²⁸²⁹

Ideas por explorar

El siguiente paso hacia la digitalización en las compras públicas estará motivado por el creciente uso de tecnologías como inteligencia artificial, cognición y procesos robóticos automatizados.³⁰

4.1.4 Colaboración interinstitucional

El desarrollo del ecosistema digital se ha dado a tan grandes velocidades que los diseños institucionales para tutelar y regular su funcionamiento han quedado completamente rebasados y deben replantearse. Aún más, el hecho de que el ecosistema digital envuelve a todas las actividades humanas hace que sus implicaciones no sólo sean materia de las instituciones directamente relacionadas con las TIC, sino que de alguna manera competen a todas las dependencias y órganos del Estado.

¿Por qué es importante?

- Se necesita una amplia colaboración interinstitucional y entre el Estado y la sociedad para que el ecosistema digital se desarrolle

²⁸ OCDE (2016) "Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe. Un manual para la economía digital". https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/politicas-de-banda-ancha-para-america-latina-y-el-caribe/competencia-y-cuellos-de-botella-en-la-infraestructura_9789264259027-7-es#page21

²⁹ En México la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión prevé la misma condición, pero hasta la fecha no se han publicado mecanismos, lineamientos o normas para hacerla realidad.

³⁰ Salazar, Adriana (2018) "Las compras públicas: viaje hacia la frontera digital". <https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/las-compras-publicas-viaje-hacia-la-frontera-digital/>

bajo principios éticos de igualdad, inclusión y no discriminación; que los beneficios que ofrece sean distribuidos entre toda la población; y que el Estado y los sectores económico y social capten las ventajas de la digitalización.

Tener un esquema moderno, proactivo, más eficaz y eficiente de autoridades reguladoras y de competencia contribuye a reducir los riesgos de invertir en nuevos mercados, de innovar y de expandir operaciones en industrias que exigen apostar grandes capitales y donde los plazos de recuperación de la inversión son relativamente largos.

¿Qué nos falta?

Combatir la cultura tradicional donde las autoridades operan en silos y los sesgos que alimentan la reticencia para realizar cambios en los diseños institucional y regulatorio que tutelan el ecosistema digital.

Colocar en el debate público la pertinencia de modificar los arreglos institucionales para encontrar otros más apropiados, lo cual implica preguntarse: ¿Se requiere una autoridad de competencia especializada en mercados digitales? ¿Una unidad digital dentro de la agencia de competencia? ¿Un regulador que también sea una autoridad de competencia? ¿Una autoridad digital con poderes regulatorios, de competencia, de privacidad (y otros)? o ¿Un acuerdo transversal de coordinación entre diferentes reguladores? ¿Mecanismos de gobernanza con participación ciudadana? Además de rediseñar a las autoridades ¿Se necesitan nuevos procesos más dinámicos y flexibles, como los sandboxes regulatorios? No hay una respuesta única para definir los mejores esquemas de colaboración institucional; el debate está vivo a nivel internacional.

Independientemente del camino que se tome, se requiere de grandes esfuerzos de coordinación interinstitucional, lo cual implica abordar temas de planeación, sincronización y comunicación; establecer metas comunes y estrategias específicas con

responsabilidades de cada una de las autoridades involucradas y acciones calendarizadas; entender los retos institucionales de cada organización; y asegurar que los recursos necesarios estén disponibles de forma oportuna.

Una práctica a seguir

El Reino Unido creó en 2020 el Foro de Cooperación para la Regulación Digital, que une al Information Commissioner's Office (autoridad de la privacidad y acceso a la información), la Competition and Markets Authority (autoridad de competencia), la Office of Communications (regulador de las telecomunicaciones) y Financial Conduct Authority (regulador financiero) para enfrentar los retos regulatorios que implican las plataformas y los servicios digitales.


Los desarrollos recientes en los EE.UU., también sugieren que se avecinan tiempos críticos, particularmente para las grandes empresas tecnológicas y sus modelos comerciales.

4.1.5 Derechos humanos

Es imprescindible que la transformación digital se conciba y se promueva sobre la base de los derechos humanos, como la privacidad, pluralidad, acceso a la información, libertad de expresión, no discriminación y otros, situando a las personas en el centro, empoderando a la ciudadanía y poniendo un énfasis particular en los principios éticos de igualdad, inclusión y no discriminación. También se debe cuidar que los principios de pluralidad y acceso a la información se sustenten en datos veraces con perspectiva de género

¿Por qué es importante?

- El acceso a internet es un derecho humano reconocido como tal, y además es habilitador de otros derechos humanos, por lo que hay que asegurar que todas las personas tengan acceso y puedan hacer un uso libre y significativo que mejore sus vidas.

- Los espacios digitales son la nueva ágora donde se ejerce la libertad de expresión, que incluye el derecho y la libertad de buscar, recibir y difundir información e ideas de todo tipo; es decir, abarca el acceso a la información, derecho consagrado en la Convención Americana sobre Derechos Humanos, así como en la Declaración Universal de Derechos Humanos y en el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos.
- 
- A stylized illustration of a person's head and shoulders appearing on a computer monitor. Above the monitor is a globe icon, and there are several small plus signs scattered around the scene. The illustration is rendered in a light gray and teal color palette.
- Preservar el acceso a la información como un derecho humano fundamental, es particularmente importante para la consolidación, funcionamiento y preservación de los sistemas democráticos y de gobierno.
 - El derecho a la información requiere reducir el margen de manipulación de la opinión pública, por lo que se debe atender la proliferación de noticias falsas, bots y otros mecanismos de manipulación con objetivos publicitarios y políticos.
 - La polarización y las cámaras de eco de las redes sociales atentan contra la pluralidad, el libre encuentro de las ideas, la tolerancia y la capacidad de procesar pacíficamente las diferencias que existen en la sociedad, por lo que hay que trabajar para preservar la paz y el proceso democrático en el ciberespacio.

¿Qué nos falta?

Marcos y principios que guíen la moderación de contenidos preservando la libertad de expresión y la pluralidad, atajando el discurso de odio.

Mecanismos para que la inteligencia artificial utilizada para la moderación de contenidos y la identificación de contenidos dañinos no reproduzca los sesgos perjudiciales de la sociedad.

Establecer instancias de colaboración interinstitucional e internacional ante el alcance global de las plataformas digitales y redes sociales.

Explorar el diseño de formas de gobernanza que ayuden a la transparencia y rendición de cuentas.

Adecuar los marcos de análisis de competencia y regulatorios para proteger la pluralidad en los medios de comunicación, incluyendo los digitales, por la incidencia que tiene en ello la concentración de los mercados.

Una práctica a seguir

La Comisión Australiana de la Competencia y los Consumidores (ACCC, por sus siglas en inglés), elaboró un estudio en el que se abordó el tema de las plataformas digitales que empiezan a funcionar como medios de comunicación y los riesgos que ello plantea para la sobrevivencia del periodismo de investigación y los medios locales. Una de las conclusiones del estudio es que existe un desequilibrio en el poder de negociación entre las plataformas digitales y las empresas de noticias, lo que dificulta que estas últimas puedan llevar una buena negociación para recibir una parte de los ingresos obtenidos por las plataformas digitales con la publicación de las noticias generadas por las mencionadas empresas. La ACCC resaltó la importancia de tener medios fuertes e independientes para el buen funcionamiento de una democracia.

La ACCC recomendó que Google y Facebook colaboraran con las empresas de noticias para producir un código de conducta voluntario que incluiría la obligación por parte de las plataformas de negociar un acuerdo de reparto de los ingresos obtenidos gracias a la publicación de las noticias generadas por dichas empresas. El gobierno australiano solicitó a la ACCC que creara un código de conducta que no fuese voluntario, sino

obligatorio, para regir la relación comercial entre las plataformas digitales y las empresas de medios, a lo largo de seis elementos principales.³¹

1. Negociar de buena fe.
2. Arbitraje obligatorio cuando las partes no pueden llegar a un acuerdo sobre el pago por poner a disposición contenidos noticiosos para las plataformas digitales.
3. Requisitos generales, incluyendo notificar con anticipación los cambios en un algoritmo o una práctica interna que tendrán un efecto significativo en el contenido de las noticias cubiertas.
4. No diferenciar entre las empresas de noticias que participan en el código y las que no.
5. Posibilidad de negociar condiciones distintas a las del código, si existe acuerdo entre una plataforma digital y una empresa de medios.
6. Ofertas estándar de referencia para reducir el tiempo y el costo de negociar³².

³¹ Australian Competition and Consumer Commission (2019). “Digital Platforms Inquiry. Final Report”, [ACCC (2019)].

³² The Parliament of Australia, Treasury Laws Amendment (2020), [1.8-1.9] pp. 10-11.

4.2 Acceso al espectro

4.2.1 Costo integral y esquemas de pago alternativos para favorecer su uso.

Los costos por el uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias son un factor clave en la determinación de los montos de inversión, y en consecuencia, de la generación de empleo y de las tasas de crecimiento del sector y de otros muchos sectores gracias a los efectos multiplicadores de la economía digital. Las diferencias entre países de la región hacen que esos costos sean vistos como incentivos o como barreras para definir los flujos de inversión regional. Cuando operan como obstáculos y no como incentivos, cae la prestación de los servicios de telecomunicaciones y se incrementan los precios, limitando las posibilidades de cerrar la brecha digital y disminuyendo la innovación, la calidad y disponibilidad de los servicios.

¿Por qué es importante?

Porque el espectro es un insumo esencial para la provisión de servicios de telecomunicaciones y el pago que se hace al Estado por poder usarlo y aprovecharlo es un factor clave en los costos, productividad y competitividad de los proveedores que ya están operando y de otros que quieren entrar a ofrecer sus servicios.



◆ Tener menores costos relacionados con el uso del espectro incrementa la capacidad de los operadores para ampliar la cobertura y la calidad de sus servicios.

◆ Los recursos dedicados al pago de derechos y contraprestaciones por usar el espectro pueden dirigirse a incrementar la cobertura, actualizar las redes y disminuir los precios, para contribuir a cerrar la brecha digital y beneficiar a un mayor número de personas.



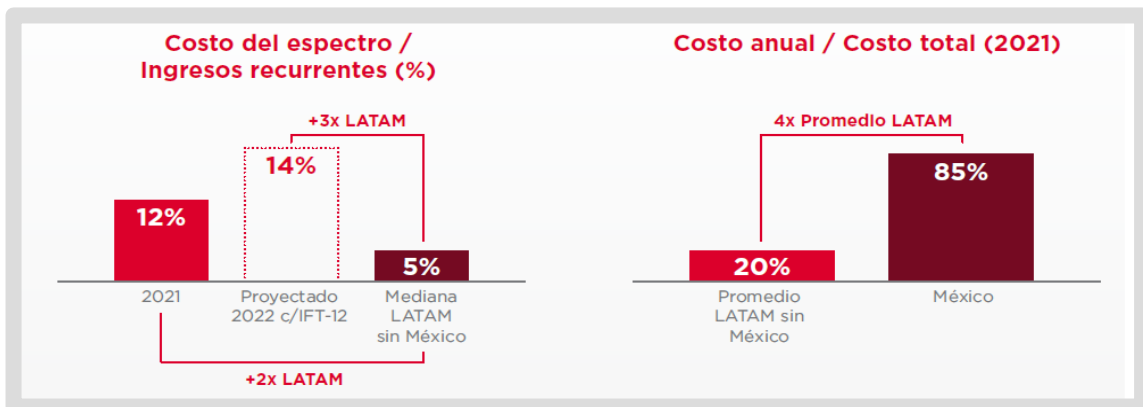
¿Qué nos falta?

Explorar esquemas innovadores para la asignación y uso del espectro, que incentiven las inversiones privadas y públicas y las dirijan a mejorar la cobertura y la capacidad de las redes. Entre los posibles esquemas: las obligaciones de cobertura, la conformación de fondos para cobertura social, el intercambio de inversión por contraprestación, la asignación de concesiones con alcances acotados o flexibles, etc.

Asegurar que el pago al Estado por el uso del espectro (derechos y contraprestaciones) maximice el retorno a la sociedad, considerando los ingresos fiscales de corto y largo plazo, tanto los directos como los indirectos que se derivan del impacto multiplicador de las telecomunicaciones en la actividad económica.

Lo que nos dicen los datos

El espectro en México se encuentra entre los más caros de la región. El costo anual como porcentaje de los ingresos recurrentes de los operadores, duplica la mediana de América Latina y podría llegar a triplicarla a finales de 2022.³³



Fuente: GSMA Intelligence con datos del IFT.

³³ GSMA (2022), "El impacto de los precios del espectro en México", 17 de agosto de 2022. <https://www.gsma.com/latinamerica/es/resources/el-impacto-de-los-precios-del-espectro-en-mexico/>

Ideas por explorar

- Algunas alternativas para aportar certidumbre a los modelos de inversión de la industria y asegurar el éxito de los procesos de asignación y renovación de espectro son:³⁴
 - Reducir los derechos de espectro en todas las bandas. De hecho, el IFT propone ajustar a la baja los derechos de las bandas para la prestación de servicios de quinta generación (5G).³⁵
 - Mantener el total de derechos anuales constantes en el tiempo o ajustados al crecimiento de la industria.³⁶
 - Modificar la estructura de cobro de derechos de ciertas bandas las bandas de 800/850 MHz por Área Básica de Servicio, en lugar de hacerlo por regiones.
 - Considerar mecanismos que permitan a los operadores intercambiar pagos de derechos anuales por obligaciones de cobertura viables. El IFT propone un esquema de acreditación de erogaciones en materia de cobertura social contra el pago de derechos por uso del espectro radioeléctrico, para llevar cobertura a localidades sin servicio móvil de acceso a internet.³⁷

- Buscar esquemas más audaces que planteen nuevos esquemas de asignación y retribución por el espectro atendiendo a la necesidad de compartirlo y aprovecharlo en beneficio de la sociedad.

³⁴ Ídem.

³⁵ IFT (2021), "Propuesta de reforma a la Ley Federal de Derechos en materia de espectro radioeléctrico". 26 de octubre de 2021.

<https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/propuestadereformald.pdf>

³⁶ GSMA (2022), "El impacto de los precios del espectro en México", 17 de agosto de 2022. <https://www.gsma.com/latinamerica/es/resources/el-impacto-de-los-precios-del-espectro-en-mexico/>

³⁷ IFT (2021), Ídem.

Lo que ha funcionado

En noviembre de 2021 el gobierno de Brasil, por medio del regulador Anatel, concluyó exitosamente la licitación de frecuencias de espectro para servicios 5G, donde aplicó un criterio de asignación que combina el pago de contraprestaciones con compromisos de inversión; además, permitió dividir el pago ofrecido en parcialidades anuales a lo largo de la duración de la concesión. Como resultado, se asignó el 85 % del espectro puesto a concurso, entraron nuevos competidores al mercado, se establecieron importantes compromisos de inversión y se obtuvieron ingresos fiscales.

4.2.2 Nuevas modalidades de uso y acceso al espectro.

Tradicionalmente se ha asignado el espectro en forma de concesiones para usarlo de manera exclusiva durante muchos años para un servicio específico. El desarrollo explosivo de los servicios y la diversidad tecnológica exigen encontrar nuevas modalidades más ágiles, flexibles y que permitan un uso más eficiente entre distintos proveedores de servicios, si bien de forma ordenada para evitar interferencias.

Algunas de las nuevas modalidades permiten hacer un uso compartido de las frecuencias, como en el caso del espectro de uso libre³⁸, los



³⁸ El espectro de uso libre se refiere a las bandas de frecuencia de uso libre cuya regulación está basada solamente en restricciones técnicas para limitar la interferencia.

espacios blancos³⁹, las autorizaciones de uso secundario⁴⁰, la asignación dinámica⁴¹, entre otros.^{42,43}

¿Por qué es importante?

- Los diferentes esquemas de uso compartido ayudan a reducir los tiempos, costos, requisitos y compromisos para obtener autorización para usar el espectro, en comparación con los procesos tradicionales de licitación de los títulos de concesión de espectro radioeléctrico.
- Dan una solución práctica para distintas necesidades de uso de espectro que por su limitado alcance necesitan esquemas regulatorios más ágiles y menos costosos que una licitación de espectro.
- La compartición de espectro (el uso colectivo de una porción o banda del espectro electromagnético por dos o más operadores) ayuda de varias maneras:

³⁹ Los espacios blancos hacen referencia a las frecuencias que no están utilizadas entre canales de televisión. Esta tecnología aprovecha el espectro radioeléctrico que fue asignado a los radiodifusores de televisión y quedó liberado con el paso de la televisión analógica a la digital.

⁴⁰ Constancias a través de las cuales en México se permite el uso de servicios específicos dentro de un lugar y plazo delimitados, que no deben contemplar la prestación de servicios con fines comerciales y que no tienen asegurada su protección frente a interferencias.

⁴¹ Técnicas basadas en redes dotadas de inteligencia, con herramientas matemáticas y de optimización, donde los dispositivos van adaptando sus parámetros de operación para comunicarse eficientemente sin generar interferencias perjudiciales, de forma que se puede compartir el espectro entre distintos tipos de usuarios.

⁴² Algunas otras alternativas son: i) la combinación de espectro proveniente de varios operadores licenciados; ii) la utilización de sistema radioeléctrico determinado por programas informáticos y sistema radioeléctrico cognoscitivo; iii) la compartición de espectro usando celdas pequeñas; o iv) la combinación de redes.

⁴³ ITU (2016), "Directrices de política y aspectos económicos de asignación y uso del espectro radioeléctrico". https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-EF.RAD_SPEC_GUIDE-2016-PDF-S.pdf

- Complementa el espectro exclusivo en áreas congestionadas.
- Facilita el acceso a nuevo espectro cuando está subutilizado por los usuarios titulares.
- Permite a los operadores ampliar la cobertura, reducir costos o redundancias.
- Amplía las posibilidades de inversión de los operadores móviles virtuales (OMV).
- Facilita el despliegue rápido de conectividad de bajo costo y largo alcance en zonas rurales desatendidas y remotas, como sucede con el caso de los espacios blancos.

¿Qué nos falta?

Flexibilizar las modalidades de asignación y uso, particularmente considerando necesidades específicas, como, por ejemplo, en ubicaciones de poca densidad poblacional, con la intención de incrementar la oferta de servicios en zonas desatendidas y/o de bajo interés económico.

Identificar bandas de frecuencia que puedan ser consideradas como de uso libre o para otras modalidades de compartición de espectro.⁴⁴

Analizar distintas modalidades para generar recomendaciones sobre cuándo, cómo y en qué condiciones conviene aplicarlas.

⁴⁴ El IFT ya ha iniciado estos procesos, como en el caso de la “Consulta Pública sobre el Anteproyecto de Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones clasifica la banda de frecuencias 5925-7125 MHz como espectro libre y emite las condiciones técnicas de operación de la banda”, 27 de mayo de 2021. <https://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas/consulta-publica-sobre-el-anteproyecto-de-acuerdo-mediante-el-cual-el-pleno-del-instituto-federal-de-9>

Una práctica a seguir

La Agencia Nacional de Telecomunicaciones de Brasil (Anatel), recientemente reguló los espacios de espectro en blanco o inactivo de las transmisiones de TV en las bandas VHF y UHF por parte de los operadores de telecomunicaciones. La nueva regulación prevé el uso de detección de espectro y separación de frecuencia entre señales.⁴⁵

4.2.3 Mercado secundario (cesión, arrendamiento)

Es una alternativa que permite a los interesados acceder al espectro radioeléctrico que ya ha sido asignado, acudiendo a los concesionarios para rentarlo o comprarlo.

¿Por qué es importante?

- Provee de flexibilidad, agilidad, dinamismo y eficiencia a la asignación del espectro radioeléctrico.
- Evita que el espectro adjudicado permanezca ocioso o subutilizado.
- Ofrece una vía distinta de los procesos de subastas y licitaciones, lo que disminuye las barreras de entrada para nuevos competidores.
- Facilita que los propios operadores reorganicen el uso de las bandas y que decidan sobre la segmentación del espectro para su venta a proveedores pequeños y regionales.

⁴⁵ Telesemana (2021), "Los espacios en blanco del espectro radioeléctrico de Brasil ya están regulados". <https://www.telesemana.com/blog/2021/10/01/los-espacios-en-blanco-del-espectro-radioelectrico-de-brasil-ya-estan-regulados/>

¿Qué nos falta?

En México ya existen tres figuras para el mercado secundario -arrendamiento de espectro, intercambio o permuta de bandas de frecuencia y cesión de derechos- pero se utilizan muy poco.

El hecho de que no se utilicen estas figuras más que excepcionalmente, aunado al alto costo del espectro hace pensar que existen barreras que impiden que se puedan aprovechar mejor.

Lo que ha funcionado

Australia, Nueva Zelanda y Canadá cuentan con bases de datos en línea que contienen información organizada sobre el espectro concesionado. Más aún, en el caso del Reino Unido, Ofcom publica información sobre las concesiones, las transferencias, variaciones y monitorea el desempeño del mercado, partiendo del supuesto que para que el mercado secundario sea exitoso, es indispensable contar con información suficiente y actualizada.⁴⁷

Adicionalmente, compañías intermediarias que identifiquen necesidades potenciales en los mercados, podrían generar información (bases de datos, reportes sobre el mercado y los mecanismos de comercialización de las bandas, etc.) para asesorar a compradores y vendedores, reduciendo los costos de transacción y mejorando así la eficiencia de este mercado.

⁴⁶ OECD (2005), "Secondary Markets for Spectrum: Policy Issues", OECD Digital Economy Papers, No. 95, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/232354100386>

4.3 Facilitación administrativa

4.3.1 Eliminar barreras locales al despliegue, mantenimiento y actualización de infraestructura

Uno de los factores cruciales del desarrollo del ecosistema digital es el de la conectividad, que es la llave de entrada al universo del internet y demás tecnologías exponenciales. La conectividad es un detonador rápido y eficiente de procesos que crean nuevas oportunidades y multiplican los beneficios para la sociedad, pero para conectarse se requiere desplegar, mantener y actualizar constantemente la infraestructura, tanto en las grandes ciudades como en las vías de comunicación y en los lugares más apartados del país.

¿Por qué es importante?

- Para reducir los tiempos y los costos totales del despliegue, el mantenimiento y la actualización de la infraestructura.
- Para disminuir la incertidumbre de los proyectos de infraestructura y mejorar la eficiencia en el uso de recursos financieros, humanos y materiales.

Para responder a las demandas de la población que requiere cobertura, pero también mayor capacidad y calidad de servicios, así como la de los usuarios comerciales e industriales para poder adoptar soluciones y aplicaciones digitales que requieren altas capacidades y confiabilidad, incluyendo actividades tan diversas como la agricultura, la minería y el transporte.

- Para reducir o eliminar costos directamente relacionados con las barreras administrativas y que impactan en los precios de los servicios, como los vinculados a la contratación de gestores y atención de recursos jurídicos; por el arrendamiento de infraestructura a terceros mientras no se puede concluir el

despliegue propio; por la eventual judicialización de los procedimientos de despliegue; o por la clausura, remoción, o suspensión definitiva de la infraestructura.

¿Qué nos falta?

Mejorar la planeación del despliegue y mantenimiento de infraestructura, incluyendo la ubicación de esta, la disponibilidad de presupuesto y los procesos de autorización con los gobiernos locales.

Aprovechar economías de escala y compartir costos tanto para el despliegue de la infraestructura, como para el uso de la que ya está instalada.

Mejorar la comunicación y la interacción entre los gobiernos locales y los operadores para que, de una parte, sean claros los requisitos, tiempos y costos para la autorización del despliegue y, por la otra parte se minimice las intervenciones al espacio público, se hagan las obras ágilmente y con la menor molestia posible a la población, y se proteja debidamente el espacio, particularmente cuando tienen interés cultural, patrimonial o ambiental.

Erradicar cualquier tipo de preferencia en el otorgamiento de licencias y permisos para la instalación de infraestructura y su mantenimiento, de forma que todos los proveedores reciban el mismo trato en sus gestiones con la autoridad, inclusive entre operadores privados y públicos.

Ideas por explorar

En México se ha propuesto que los municipios homologuen sus requerimientos legales y administrativos para el despliegue, mantenimiento y actualización de infraestructura, con base en principios de trato no discriminatorio, promoción de la competencia, eficiencia y garantía de los derechos de los usuarios a elegir el prestador que desee.

Una práctica a seguir

En Colombia, en un esfuerzo para hacer frente a la falta de armonización, la Comisión de Regulación de Comunicación y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones publicaron una serie de directrices (Código de Buenas Prácticas) para los municipios con el objetivo de aumentar la coordinación de las normas urbanísticas para el despliegue de infraestructura.⁴⁷

4.3.2 Facilitar la compartición de infraestructura

Los diseños y las capacidades técnicas y tecnológicas de los componentes de la infraestructura prevén márgenes para el crecimiento en el uso y aprovechamiento de estos. Por ello es común que durante las primeras etapas de su operación o hasta alcanzar cierta escala de operación, lo hagan con capacidades ociosas. Una manera de incrementar las eficiencias y repartir los costos es compartir la infraestructura entre dos o más proveedores de servicios.

¿Por qué es importante?

- Reduce los costos de despliegue, de implementación, de operación y de mantenimiento, y acorta los tiempos para su comercialización, todo lo cual genera impactos positivos en la cobertura, contribuye a que disminuyan los precios del servicio y a que mejore la rentabilidad para el operador.
- Reduce los impactos ambientales y la ineficiencia de la duplicación de redes.
- Incrementa la competencia, lo que disminuye los precios, mejora la provisión de servicios y crea incentivos para que los operadores

⁴⁷ Centro de Estudios de Competitividad del ITAM e IFT (2016), "Estudio sobre las barreras a la competencia y a la neutralidad competitiva causadas por reglamentaciones y trámites de entidades públicas en los mercados de telecomunicaciones y radiodifusión", elaborado para el IFT.

extiendan sus redes a áreas previamente desatendidas y subatendidas.

- Reduce la barrera derivada de la obtención de permisos y del pago de derechos por concepto de uso de derechos de vía, construcción y despliegue.
- Mejora la rentabilidad de los proveedores de la infraestructura anfitriona a través de ingresos de alquiler adicionales.

A tomar en cuenta

El Programa Anual de Actividades 2022 del Centro de Estudios del IFT¹, incluye una investigación para analizar el estado real de la compartición de infraestructura.

¿Qué nos falta?

Explorar modelos para incentivar la celebración de acuerdos comerciales y no comerciales de compartición de infraestructura pasiva, incluyendo los aplicados en otras industrias basadas en infraestructura.

Lo que ha funcionado

Han surgido varios modelos de compartición técnica y comercial de infraestructura, tanto en el sector de telecomunicaciones como en otros sectores, tales como:⁴⁸

- Consorcios de operadores, donde un grupo comparte los costos y la propiedad de un activo común, como un cable de fibra. El modelo puede incluir propiedad parcial del gobierno y

⁴⁸ Adaptado de Forbes (2020), "De la compartición de infraestructura a la construcción de redes 5G en condominio", 30 de noviembre 2020.

<https://www.forbes.com.mx/red-forbes-de-la-comparticion-de-infraestructura-a-la-construccion-de-redes-5g-en-condominio/>

mecanismos para apoyar el acceso abierto para operadores más pequeños.

- Operadores de telecomunicaciones mayoristas especializados, incluidos operadores de fibra oscura, cuyos clientes comparten los costos y el uso de la infraestructura proporcionada por el mayorista, entre los que destaca la Red Compartida en México, en cuyo caso el operador mayorista instala la infraestructura pasiva y activa y vende capacidad sobre su red a los demás operadores.
- La oferta de fibras en las redes eléctricas para el despliegue de redes de telecomunicaciones.
- El uso de los postes de la red eléctrica para las redes cableadas aéreas de los operadores de telecomunicaciones.
- Las carreteras, líneas ferroviarias y tuberías que transportan combustible, agua y alcantarillado pueden compartir sus conductos para la infraestructura de telecomunicaciones.
- La instalación de ductos en edificios y desarrollos urbanos de distintos tipos, así como en obras civiles de grandes dimensiones como puertos, aeropuertos, ferrocarriles y puentes.

Ideas por explorar

La tecnología 5G permitirá implementar el concepto de Network Slice Broker, mediante el cual se podrán solicitar y arrendar recursos de proveedores de infraestructura de forma dinámica a través de medios de señalización de la propia red, haciendo el concepto de compartición un tema más de software que de hardware, lo que potencialmente podría flexibilizar aún más el mercado.⁴⁹



⁴⁹ Forbes, ídem.

En Japón, la Japan Mobile Communications Infrastructure Association (JMCI), conformada por los operadores de redes móviles, proveedores de instalaciones y desarrolladores, proporciona soluciones de compartición activa de redes en ferrocarriles, carreteras y túneles de metro, así como en centros comerciales subterráneos. Al cierre de 2014, la asociación había completado despliegues y facilitado servicios de banda ancha móvil en 473 puntos de túneles de metros, cubriendo así todas las líneas subterráneas de Tokio, que engloban 211 puntos de túneles de carretera, 82 puntos de túneles ferroviarios y 765 puntos en estaciones de metro.⁵⁰

4.3.3. Homologación, simplificación y digitalización de trámites.

¿Por qué es importante?

- Reduce los costos de cumplimiento de los diferentes actores de las cadenas de valor de productos y servicios, lo que se refleja en beneficios para los mismos actores y para los usuarios finales.
- Beneficia a las usuarias vía la reducción de tiempos en diferentes etapas, desde la búsqueda de información hasta la presentación y firma de documentos; facilita las comunicaciones, iguala el acceso a la información.
- Contribuye a mejorar la certeza jurídica, la confianza y el intercambio colaborativo.
- Adicionalmente, la digitalización de trámites también:

⁵⁰ OCDE (2016), "Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe. Un manual para la economía digital". https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/politicas-de-banda-ancha-para-america-latina-y-el-caribe/competencia-y-cuellos-de-botella-en-la-infraestructura_9789264259027-7-es#page21

- Reduce la incidencia de la corrupción.
- Implica importantes ahorros económicos y de tiempo para la administración pública y para los ciudadanos y empresas.
- Facilita el seguimiento y el control.
- Si se implementa adecuadamente puede simplificar de forma importante los procesos y hacerlos más eficientes.

¿Qué nos falta?

- Mayor transparencia y claridad para los agentes privados en cuanto a procesos, requisitos, tiempos y costos de los trámites gubernamentales.
- Habilidades digitales, infraestructura y procesos de reingeniería para la transformación digital en las administraciones públicas.
- Apoyo técnico y asignación de presupuestos en los municipios.
- Regulación local específicamente desarrollada para infraestructura de telecomunicaciones, ya que los reglamentos y trámites de propósito general no se ajustan a estos casos.
- Digitalización de trámites municipales. El índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales elaborada por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), concluye que:⁵¹
 - los gobiernos locales analizados se encontraban aún en una etapa informativa;
 - mejorar el gobierno electrónico podría impactar positivamente la actividad económica del país;
 - existe un limitado acceso a la información;

⁵¹ IMCO-USAID (2015), "Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales". El estudio puede consultarse en la siguiente liga: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/2015_IHE_Resumen_ejecutivo.pdf

- el uso de los portales electrónicos de los municipios analizados es predominantemente propagandístico;
 - presencia de opacidad en la información para la actividad empresarial;
 - no existen suficientes herramientas transaccionales para las empresas.
- Digitalización de los trámites frente a otras autoridades:⁵²
 - La digitalización de los trámites puede ayudar a los organismos públicos a ser más innovadores en cuanto a formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas y a mejorar el proceso de formulación de políticas, por ejemplo, mediante el uso de macrodatos (big data) o del gobierno electrónico.
 - Puede ayudar a los gobiernos a prestar servicios públicos más inclusivos con el uso de datos abiertos, interacciones con partes interesadas y la participación ciudadana en procesos de toma de decisiones.
 - Las aplicaciones o programas de gestión para la asistencia social pueden ayudar a contar con mayor control y transparencia de los recursos y los efectos buscados.

Prácticas a seguir

La Agencia Digital de Innovación Pública (ADIP) de la Ciudad de México ha disminuido 2 mil 500 trámites a tan solo 700, pero la meta es reducirlos a 500. Señala haber ahorrado más mil 346 millones de pesos gracias a la simplificación y digitalización de trámites, reduciendo aglomeraciones y tiempos de espera, y mejorando la experiencia de los usuarios. La ADIP

⁵² OECD (2020), “La transformación digital para una recuperación inclusiva y sostenible pos-Covid-19”.

<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/b499116c-es/index.html?itemId=/content/component/b499116c-es>

habilitó ventanillas digitales para simplificar procesos y trámites donde interviene más de una autoridad, lo cual reduce las visitas a distintas oficinas del gobierno.⁵³

Casos de éxito

En el mundo existe una amplia variedad de casos de éxito: i) en más de 60 ciudades de Estados Unidos se utiliza una aplicación digital para reportar fallas en servicios públicos; ii) la Ciudad de Río de Janeiro posee un sistema digital para monitorear catástrofes naturales y optimizar el transporte; iii) en Santiago de Chile existe un sistema de licitación en línea; iv) en Nueva York un mapa de actividad económica para cada una de sus zonas.⁵⁴

4.4 Inclusión digital

4.4.1 Esquemas público-privados y comunitarios para zonas remotas y de baja densidad

¿Por qué es importante?

- Las zonas remotas y con baja densidad de población generalmente no representan un caso de negocio para las empresas privadas, ya que los ingresos que pueden generar no son suficientes para cubrir las importantes inversiones en infraestructura requeridas. Cuando se suman recursos de diferentes fuentes públicas y privadas es posible cubrir las inversiones requeridas.
- Además de la cobertura, existen otras barreras que dificultan que las personas y las organizaciones en esos lugares puedan

⁵³ Gobierno de la Ciudad de México (2022), "Ahorro por digitalización de trámites", 1 de enero de 2022. Disponible en la siguiente liga: <https://gobierno.cdmx.gob.mx/noticias/ahorro-por-digitalizacion-de-tramites/>

⁵⁴ IMCO-USAID (2015), "Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales", disponible en: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2015/01/2015_IHE_Resumen_ejecutivo.pdf

aprovechar la digitalización, tales como no contar con dispositivos, carecer de habilidades digitales o que no existan contenidos y aplicaciones relevantes para esa población, por ejemplo, que usen lenguas de esas zonas. Se requiere sumar los esfuerzos de distintas organizaciones para abordar todos esos factores.

- Existen soluciones técnicas y de negocio que son distintas a las de las empresas comerciales, diseñadas y operadas desde las comunidades, que no requieren inversiones tan cuantiosas y son opciones reales para conectar zonas pequeñas y dispersas.
- La digitalización permite llevar a todos los rincones del país diversos servicios públicos a menor costo comparado con los esquemas tradicionales, de forma que la inclusión digital puede impulsar la inclusión educativa, económica, laboral, etc., así como la movilidad social.
- La participación de la inversión pública distribuye los riesgos del proyecto entre los sectores público y privado, lo que impulsa la inversión privada.
- En la Declaración del Milenio de la ONU⁵⁵ los países reunidos en su Asamblea General acordaron adoptar como una medida de desarrollo económico y erradicación de la pobreza, asegurar que los beneficios de las nuevas tecnologías estén disponibles para todos, especialmente en lo que se refiere a las TIC. Los países no pueden crecer ni desarrollarse de una forma duradera sin inclusión digital.

⁵⁵ Organización de las Naciones Unidas (2000), resolución adoptada por la Asamblea General el 8 de septiembre de 2000
<http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm>

¿Qué nos falta?

Promover modelos de colaboración público-privado y también entre empresas privadas para impulsar inversiones y proyectos de inclusión social donde los incentivos del mercado no son suficientes.

33%

◆ Facilitar proyectos comunitarios, así como distintas soluciones tecnológicas para atender necesidades específicas.

◆ Generar modelos sistémicos y enfoques interseccionales para atender las problemáticas de grupos de la población donde confluyen distintas condiciones de exclusión, como la educación, los ingresos, el género, la edad, etc.

Lo que dicen los datos

81.6%

- En México, el 81.6 % de la población usuaria de internet de seis años o más se concentró en la zona urbana y 56.5 %, en la rural.
- La CEPAL advierte que el riesgo de ampliación de la brecha digital interna es mayor en América Latina y el Caribe que la amenaza de incremento de la brecha que existe entre la región y el mundo desarrollado.^{56 57}
- En América Latina, tan solo el 33% de las escuelas tiene disponibilidad de ancho de banda o velocidad de internet suficiente, menos de la mitad de lo reportado en promedio en los países de la OCDE. Para el

⁵⁶ ONU (2022), "Brecha digital podría ampliarse en América Latina", 8 de mayo de 2022. Comunicado disponible en la siguiente liga:

<https://www.cepal.org/es/comunicados/brecha-digital-podria-ampliarse-america-latina>

⁵⁷ INEGI (2022), "Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2021".

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_21.pdf

caso de la ruralidad, menos del 15% de las escuelas rurales tienen acceso a ancho de banda o velocidad de internet suficientes.

Iniciativas a tomar en cuenta

- Es posible identificar experiencias con tres modelos distintos para reducir la brecha de cobertura en las zonas rurales donde no llegan los grandes proveedores:⁵⁸
- Alianzas Público-Privadas (APP): Este modelo ha cobrado inicialmente impulso en las zonas urbanas, en países como Guatemala, Panamá, El Salvador, Colombia, Ecuador y Argentina. Por lo general, estas iniciativas están enfocadas en proyectos desarrollados con los operadores privados de telefonía e internet de cada país.

Por ejemplo, la propuesta de Internet para Todos (IPT) en Perú impulsa la inclusión digital de personas que viven en zonas alejadas; proyecto desarrollado en asociación entre Facebook en Latinoamérica, Telefónica Perú, el BID y el CAF (Banco de Desarrollo de América Latina); prevé la expansión de las redes de internet móvil a unas 30,000 localidades rurales del país y alcanzar a más de 6 millones de personas.

- Alternativas endógenas de las comunidades: se trata de iniciativas locales comerciales de muy pequeña escala, impulsadas y operadas dentro de la localidad, que reciben apoyos técnicos y otros de organizaciones no gubernamentales, como por ejemplo Rhizomatica y Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad, A.C.

⁵⁸ BID-IICA-Microsoft (2020), "Conectividad rural en América Latina y el Caribe. Un puente al desarrollo sostenible en tiempos de pandemia". <https://repositorio.iica.int/handle/11324/12896>

- Alianzas del sector público y la cooperación internacional, como el “Programa de Aceleración del Desarrollo de la Educación del Amazonas (PADEM)”, donde el gobierno de Brasil con el apoyo del BID ha impulsado desde el año 2007 una iniciativa de teleeducación para comunidades rurales. A partir de este proyecto se construyeron 12 escuelas y se modernizaron otras 500 para la educación a distancia. Más de 50,000 jóvenes de 6,000 comunidades rurales se incluyen en el programa (aproximadamente el 23% de los estudiantes de educación secundaria del estado de Amazonas, fuera de Manaus). Desde su inicio, más de 300,000 jóvenes brasileños han formado parte de esta iniciativa.



4.4.2 Contenidos relevantes

¿Por qué son importantes?

- En numerosas encuestas sobre las razones por las cuales las personas no usan internet, hay un porcentaje importante que señala que no le beneficia o que no le resulta útil, Entre otros aspectos, esto se debe a que no encuentran aplicaciones o servicios que se ajusten a sus intereses, hábitos, necesidades y prioridades.
- La población no es homogénea. Lo que busca un adolescente no es igual a lo que quiere un adulto mayor; lo que prefiere una mujer frente a un hombre; una persona con una lengua indígena frente a quienes tienen el español como lengua materna; quienes hablan inglés y quienes no; etc. Se requiere ofrecer planes, servicios y aplicaciones orientados específicamente a cada uno de los

distintos grupos que conforman el país para que el uso del internet sea útil y puedan sacar provecho de él.

- La generalidad de las ofertas de servicios, planes y aplicaciones busca atraer a las mayorías y a quienes ya están conectados. La escasez de contenidos dirigidos a otros públicos se suma a los demás factores que los mantienen excluidos de la digitalización.

Para que el uso del internet pueda generar los mayores beneficios, las personas deben poder encontrar allí contenidos que respondan a sus circunstancias particulares, de manera que se despierte el interés y haya una motivación para involucrarse en un esfuerzo de alfabetización digital y que se produzca la apertura para iniciar un proceso de transformación digital, ya sea a nivel personal, comunitario u organizacional.

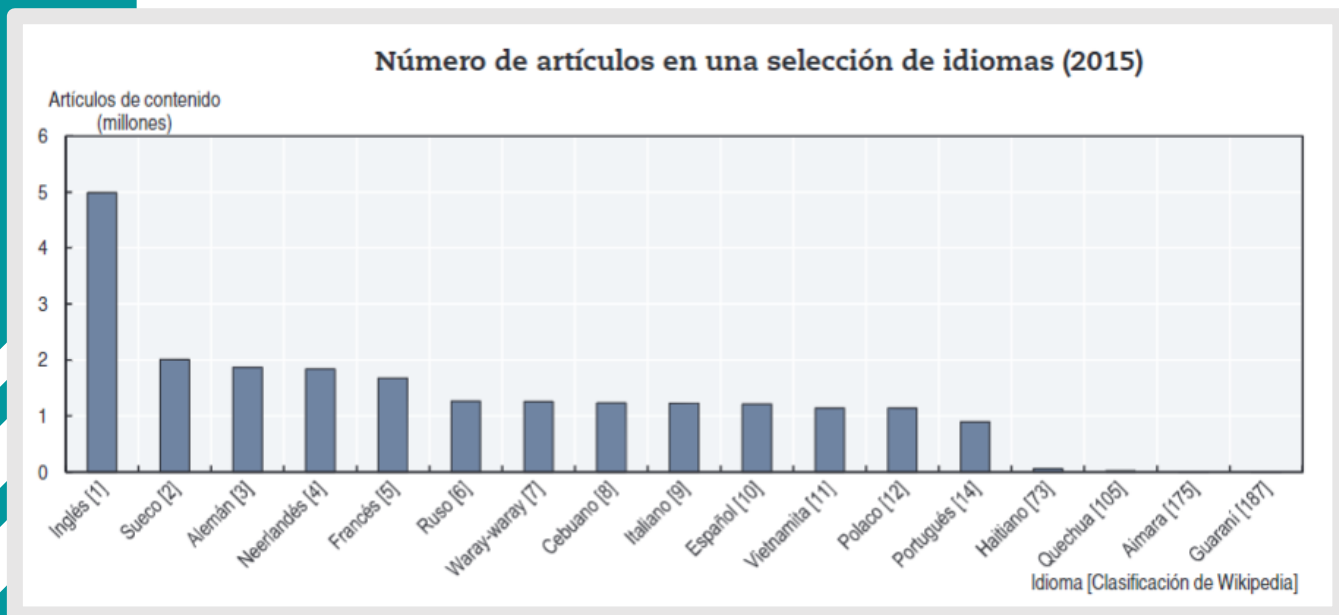
¿Qué nos falta?

- Investigar e identificar las necesidades, hábitos, preferencias, intereses y prioridades específicos de cada grupo de la población, sobre todo pensando en aquellos que se enfrentan a obstáculos estructurales para su incorporación a la sociedad de la información, para fomentar el desarrollo de contenidos que respondan a esas necesidades específicas.
- Motivar el desarrollo de contenidos en lenguas originarias, así como en español, y facilitar el acceso a los contenidos en inglés para la población que no habla este idioma.

Lo que dicen los datos⁵⁹

⁵⁹ OCDE (2016), "Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe. Un manual para la economía digital". https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/politicas-de-banda-ancha-para-america-latina-y-el-caribe/adopcion-por-las-empresas-emprendimiento-y-contenido-digital_9789264259027-13-es#page12

- Si bien los contenidos en español se han incrementado, todavía están lejos de responder al tamaño de la población que utiliza esta lengua de forma nativa. Así lo evidencian, por ejemplo, las estadísticas de Wikipedia, que resumen el número de páginas de contenido en cada lengua.



Fuente: OCDE, con datos de Wikipedia (2015)

- Otro indicador importante de contenido digital, particularmente para la educación, son los cursos en línea abiertos y masivos, disponibles en plataformas como EdX, Udacity, Miriada X. De esto se desprende que solo el 9 % de los cursos se ofrecen en español, frente al 75% en inglés.

Ideas por explorar

Facilitar a los creadores de contenido el acceso a software, datos y API abiertos, por ejemplo, informándoles de herramientas en línea abiertas y gratuitas, así como promover estándares abiertos.



◆ Adoptar el principio de la neutralidad de red, para que los creadores de contenidos puedan llegar sin restricción ni desventajas a todos los usuarios.

◆ Adoptar el principio de la neutralidad de red, para que los creadores de contenidos puedan llegar sin restricción ni desventajas a todos los usuarios.



◆ Promover la diversidad en los equipos que crean, diseñan y financian sistemas, plataformas y dispositivos o equipo para que esa diversidad promueva la innovación y la atención de distintas necesidades. Aplicar perspectiva de género en todas estas actividades.

◆ Adoptar el principio de “inclusión por diseño”, es decir, que los sistemas, plataformas y aplicaciones se diseñen con un propósito deliberado de promover la inclusión.

4.4.3 Asequibilidad de dispositivos/accesibilidad

¿Por qué es importante?

- La población de los países de Latinoamérica y el Caribe han identificado a los “elevados precios de los dispositivos/servicios”

como la principal barrera para acceder a las TIC, especialmente para los grupos de ingresos bajos y medios.

- La asequibilidad determina el número de dispositivos que puede tener una familia. Compartir un dispositivo entre muchos usuarios disminuye sensiblemente los beneficios que pueden obtener de su uso.
- Cuando un dispositivo es compartido entre distintas personas, frecuentemente se deja al margen a quienes están en distintas condiciones de vulnerabilidad, como los adultos mayores, las mujeres o las personas con discapacidades.
- Tener la propiedad, el control y decidir sobre quién, cuándo y cómo se usa un dispositivo es fundamental para que las mujeres hagan un uso provechoso de las TIC y para que estas no se usen para vigilarlas y ejercer violencia en su contra.
- Las personas con discapacidades necesitan usar dispositivos adaptados a sus necesidades. La falta de dispositivos con estas características representa una doble exclusión muy grave, ya que les excluye no solo del internet, sino de una herramienta que les ayudaría a alcanzar mayores grados de autonomía e independencia.

¿Qué nos falta?

Considerar en las políticas públicas los ingresos de la población y no solo los precios de los dispositivos, ya que la asequibilidad es un concepto relativo.

Fomentar una mayor oferta y competencia en la provisión de equipos de baja gama, así como de dispositivos, aplicaciones y servicios accesibles.

Impulsar políticas que protejan a los consumidores para poder hacer un uso más extendido de sus equipos: combatir la

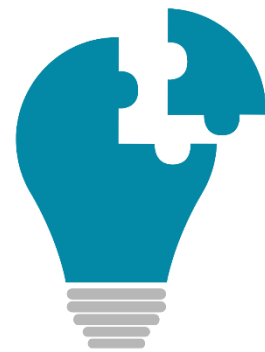
obsolescencia programada, impulsar la compatibilidad de dispositivos y accesorios, impulsar los estándares abiertos y la interoperabilidad.

Asignar incentivos fiscales, subsidios focalizados y otros apoyos para asegurar el equipamiento donde el acceso a dispositivos es una barrera insuperable para la inclusión digital.

Tener en consideración el impacto de los impuestos, que incrementan los precios al usuario final lo que, a su vez, disminuye la demanda y la asequibilidad. Estos gravámenes también afectan al desarrollo de las redes y, por consiguiente, tienen un efecto negativo en la oferta, la calidad y la cobertura. Además, pueden distorsionar las decisiones adoptadas si no se aplican según principios de neutralidad tecnológica, algo que reviste especial importancia en un sector que depende de cambios tecnológicos dinámicos.

Ideas por explorar

- Dada la incidencia que tienen las TIC tanto en el desarrollo política fiscal aplicada al sector y las cargas impositivas específicas deben ser una cuestión de política de desarrollo nacional y someterse a un minucioso análisis costo-beneficio para el corto, mediano y largo plazos.



Una práctica a seguir

- En Puerto Rico existe el Programa de Descuentos para Internet, también conocido como el Programa de Conectividad Asequible,

que ofrece \$30 dólares para el pago de servicios de internet de banda ancha a hogares de bajos ingresos.⁶⁰

4.4.4 Acciones enfocadas en brechas específicas

La reducción de las brechas digitales tiene implicaciones que van mucho más allá de los beneficios sociales. Por ejemplo, la igualdad de género no solo significa una mejoría de la calidad de vida para las mujeres, es también un motor para la economía en general pues la participación de las mujeres impulsa la innovación, especialmente la innovación disruptiva, y mejora la productividad y la rentabilidad. Además, los equipos de dirección multidiversos tienen más herramientas para enfrentar la incertidumbre.

En cuanto a las brechas de edad y por discapacidades los beneficios van igualmente más allá de los que reciben directamente esos grupos, pues la digitalización es la herramienta más poderosa que tenemos para lograr su incorporación al proceso de recuperación económica y para promover un círculo virtuoso de desarrollo sostenible en el largo plazo.

¿Por qué es importante?

- La banda ancha y las TIC son vehículos para reducir la exclusión y la desigualdad que enfrentan diversos grupos sociales en situación de vulnerabilidad, como las mujeres, las personas con algún tipo de discapacidad y los adultos mayores.
- Cuando las personas pertenecientes a estos grupos están empoderadas gracias a las tecnologías de la información y la comunicación, se beneficia la sociedad en general. El acceso a Internet y las competencias en materia de tecnologías digitales les brindan la oportunidad de crear nuevas empresas, vender productos en nuevos mercados y encontrar empleos mejor remunerados; proseguir su educación y acceder a servicios

⁶⁰ Sin Comillas (2022) "Subsidio de internet para familias de bajos recursos", 7 de julio de 2022. <https://sin-comillas.com/disponible-subsidio-de-internet-para-familias-de-bajos-recursos/>



sanitarios y financieros; intercambiar información y participar plenamente en la vida pública.

No existe un solo modelo de inclusión que sea efectivo para distintos grupos, pues son divergentes las dificultades que enfrentan las personas para poder acceder y aprovechar las TIC. Es importante entender las circunstancias específicas para desarrollar estrategias enfocadas en cada grupo excluido.

- Es una manera de poner especial atención en brechas multifactoriales: las mujeres representan un grupo en el que existe una agregación de brechas. Resulta claro que ser mujer, habitar en áreas rurales, tener un bajo nivel de escolaridad y ser adulta mayor son factores que se suman para estar en situación de desconexión. Es por ello que el acceso al internet móvil de las mujeres rurales y su uso en condiciones equitativas es una meta para brindar oportunidades de desarrollo y bienestar.
- Es necesario construir un nuevo modelo de desarrollo con inclusión: sostenible, resiliente, conciliador y pacífico y en el que participen todas y todos.

¿Qué nos falta?

Considerar en el diseño de políticas públicas y en las acciones de la sociedad civil organizada que la brecha digital no es sólo una medida de acceso a las tecnologías, también es un indicador de nuevas dimensiones de la inequidad y la desigualdad social ya que las múltiples aplicaciones de las TIC actualmente constituyen una poderosa herramienta para que la población acceda a la educación y a la cultura, servicios de salud, servicios financieros, fuentes de trabajo y oportunidades de negocio, a la justicia y a la participación democrática.

De la misma manera, priorizar la reducción de brechas digitales para que, además de ser un fin en sí misma, se utilice como una poderosa herramienta para acceder a otros factores potenciadores de la movilidad social y del desarrollo económico.

Dejar de esperar que las brechas se cierren espontáneamente o que poblaciones en particular accedan a internet a partir de estrategias que no toman en cuenta sus circunstancias específicas. Es preciso desarrollar políticas concebidas desde el origen para responder a la problemática particular de cada grupo de la población.

Atacar las condiciones estructurales que mantienen las brechas digitales, que son reflejo de normas sociales, barreras económicas, desventajas de ingresos, etc., de manera que resulta esencial aplicar medidas de acción afirmativa que compensen los desbalances estructurales que alimentan las brechas.

El desarrollo tecnológico y el ecosistema digital son herramientas poderosas para dar acceso al trabajo, la salud, la educación, la información y la justicia, habilitando una amplia gama de derechos humanos. Pero, por sí mismos, no van a lograr cambios en nuestros modelos desiguales de desarrollo. Si no hay una intervención con el propósito explícito de eliminar los obstáculos estructurales que excluyen a las mujeres, la población rural, las personas con discapacidades, etc., de todo tipo de oportunidades, tendremos un país cada vez más dividido e injusto.

Utilizar indicadores que aborden el concepto de inclusión digital significativa, pues no se trata solo de tener "acceso" sino aprovechar el internet para mejorar la vida.

Políticas que financien el internet para las mujeres y las niñas, que les provean sus propios dispositivos, que fortalezcan sus habilidades digitales y que construyan un ciberespacio seguro. También se requiere construir condiciones para que las mismas mujeres desarrollen y diseñen aplicaciones, servicios, equipos y sistemas, de forma que resulten relevantes para sus necesidades.

Dado que los teléfonos móviles son el medio más utilizado para acceder a Internet, abordar la brecha de género en la propiedad de los teléfonos móviles podría ayudar a reducir la brecha de género en el uso de Internet. Es importante observar que en México no se cuenta con indicadores sobre la propiedad de los dispositivos móviles, sino sólo sobre la disponibilidad de estos en los hogares. La propiedad y control de un dispositivo están muy ligados a algunas formas de violencia de género.

- Cuando se comparte un celular, tableta o computadora, se facilita la vigilancia de las actividades y comunicaciones de las mujeres por lo que, lejos de resultar un medio de empoderamiento, un dispositivo compartido o supervisado se convierte en un instrumento de control. De allí la importancia de asegurar que las mujeres sean propietarias de su propio equipo.
- El crecimiento en el uso de nuevas plataformas tecnológicas y cibernéticas ha venido a profundizar la brecha digital y la exclusión de las personas mayores teniendo impacto incluso en su exclusión bancaria y financiera y en una mayor vulnerabilidad frente a los abusos al hacerlos dependientes de otra persona que pueda manejar las plataformas bancarias en línea. Estos sistemas no se han diseñado teniéndolos en mente.

Lo que dicen los datos

- Se estima que en México hay alrededor de 15.1 millones de personas mayores de 60 años que representan 12 % de la población total, siendo el grupo de edad que menos usa internet, con apenas 10.4 % de los usuarios totales de dicha herramienta, según datos de la ENDUTIH.⁶¹

⁶¹ Gaceta UNAM (2022), "Se profundiza la brecha digital en la tercera edad", 25 de agosto de 2022. <https://www.gaceta.unam.mx/se-profundiza-la-brecha-digital-en-la-tercera-edad/>

- En México existen más de 6 millones de personas con algún tipo de discapacidad.⁶²
- En todo el mundo, las mujeres y las niñas utilizan Internet un 12.5 % menos que los hombres y los niños. En México, en apariencia, la diferencia puede ser menor, pues para el 2021 se estimó que el 74.8% del total de las mujeres de seis años o más y 76.5% de los hombres del mismo rango de edad usan internet. No obstante, las estadísticas usadas para esta medición usan definiciones muy laxas del uso del internet, donde una persona puede registrarse como usuaria si usa internet todos los días o si lo usa solo una vez al mes. Asimismo, al analizar datos más desagregados se observa, por ejemplo, que más de la mitad de las mujeres del nivel socioeconómico bajo aún no son usuarias de Internet y a partir del grupo de edad de 66 a 75 años, menos de 30% de las mujeres son usuarias de Internet.
- La GSMA, asociación que reúne a los operadores móviles del mundo, estima que, en los países de ingresos bajos y medios, la probabilidad de que una mujer posea un teléfono móvil es 20% menor que la de un hombre.
- Sólo un 12% de las personas que participan en el desarrollo de innovaciones y tienen puestos con capacidad de decisión de alto nivel son mujeres. Según informaciones recientes, sólo el 11% de las personas que programan código fuente (escriben software) son mujeres.



⁶² ConsumoTIC (2021), "Inclusión digital en México, un sinuoso camino", 27 de octubre de 2021.

<https://consumotic.mx/tecnologia/inclusion-digital-en-mexico-un-sinuoso-camino/>

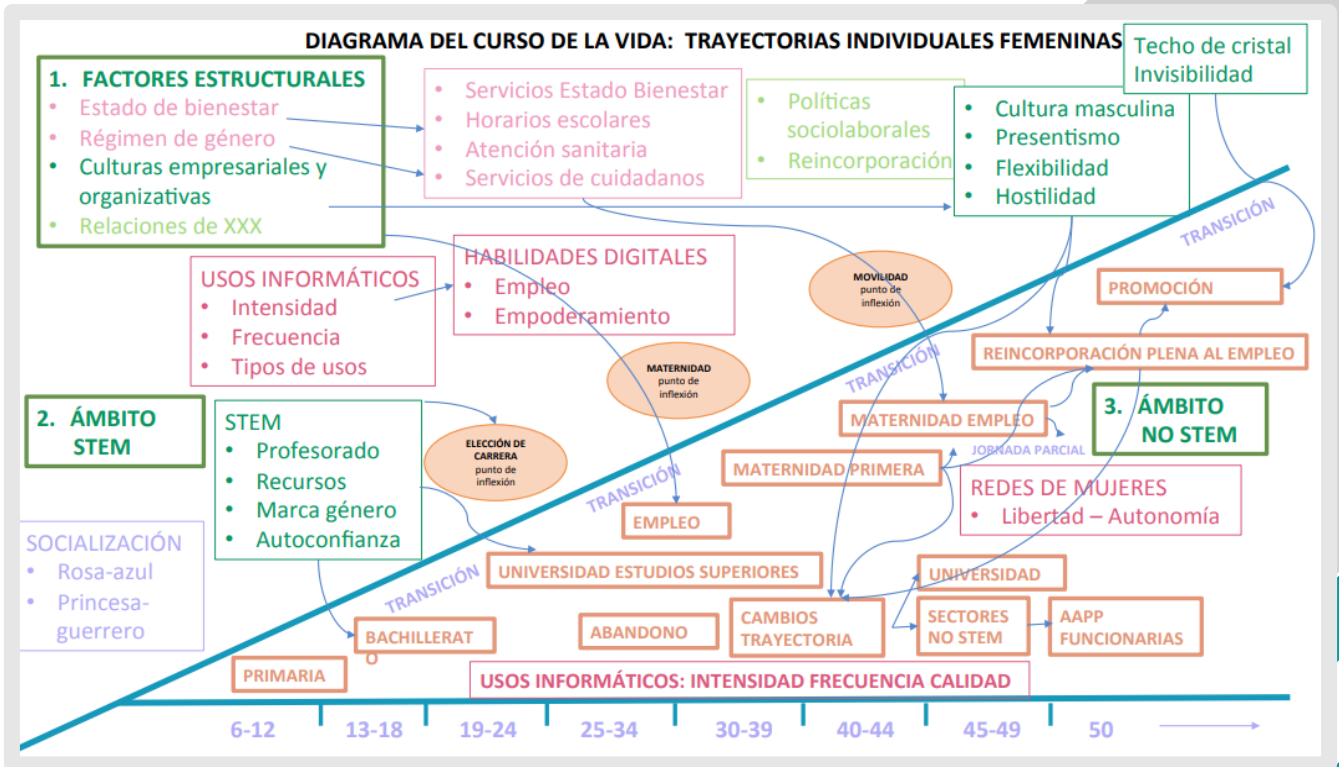


Imagen tomada de:

https://www.inmujeres.gob.es/disenio/novedades/M_MUJERES_Y_DIGITALIZACION_DE_LAS_BRECHAS_A_LOS_ALGORITMOS_04.pdf

Ideas por explorar

◆ Incluir la perspectiva de género con una óptica interseccional desde las primeras fases del diseño de productos y servicios TIC, para asegurar que respondan a las necesidades particulares de las mujeres y que planteen soluciones a las barreras estructurales que enfrentan.



◆ Incluir y hacer participar activamente a la población objetivo los grupos vulnerables y a sus organizaciones en el diseño de las políticas públicas que tienen el objetivo de incluirlas.



◆ Que las instituciones públicas den el ejemplo y utilicen productos y servicios TIC incluyentes, además de incorporar medidas de inclusión en las adquisiciones y contratación pública.



Una práctica a seguir

El gobierno de Colombia adquirió una licencia de cuatro años de JAWS (lector de pantalla) y una licencia de MAGIC (software de ampliación de pantalla) que están a disposición de cualquier persona invidente o con discapacidad visual en el país. Se incluye la formación, y el gobierno ofrece cursos de alfabetización digital para usar estos programas. Como parte del proyecto, se facilita apoyo técnico y se efectúa la instalación en bibliotecas, kioscos y otros lugares. Esta iniciativa posibilita el acceso a las mencionadas herramientas, que, de otro modo, serían inasequibles.⁶³

4.4.5. Alfabetización digital (habilidades de uso, configuración y ciberseguridad)

La alfabetización digital mide la capacidad de una persona para realizar diferentes tareas en un ambiente digital. Toma en cuenta las habilidades para usar un dispositivo electrónico, localizar, entender y analizar información, pudiendo discriminar el contenido y las fuentes de donde proviene, así como utilizar aplicaciones y servicios digitales comunes. Actualmente, también incluye habilidades básicas para proteger la privacidad y la ciberseguridad.

¿Por qué es importante?

- Es una condición necesaria para aprovechar los beneficios y las oportunidades del ecosistema digital, lo que permite mejorar la calidad de vida.
- Propicia una sociedad mejor informada porque hoy en día la mayor parte de la información se transmite, se escucha, se lee y se ve en medios digitales.
- Contribuye a construir sociedades más democráticas, porque forma ciudadanos mejor informados, conscientes y críticos, con la posibilidad de usar las tecnologías de manera responsable y constructiva.

⁶³ OCDE (2016), "Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe. Un manual para la economía digital".

- Otorga más elementos a las y los ciudadanos para contrarrestar fenómenos como la desinformación y la proliferación de noticias falsas.
- El conocimiento de las nuevas tecnologías permite acceder a puestos de trabajo mejor remunerados.
- La alfabetización digital juega un papel importante en la inclusión social y el desarrollo personal. Carecer de acceso a la tecnología incrementa las brechas digitales y crea nuevas diferencias en el ámbito educativo, social, económico y cultural.
- Protege a los usuarios: las personas con mayores habilidades digitales conocen más herramientas y buenas prácticas para proteger sus datos personales en línea y su ciberseguridad.
- Facilita el acceso a más y mejores oportunidades: ha sido documentado que las personas que tienen un mejor manejo de las nuevas tecnologías pueden acceder a mejores precios, mejores condiciones de compra y bienes y servicios de mayor calidad.
- Da mayores herramientas a las personas para protegerse de fraudes, crímenes facilitados por la tecnología y la violencia digital, lo que es especialmente importante para niñas, niños y adolescentes, mujeres, personas de la diversidad sexual, periodistas y activistas.



¿Qué nos falta? ⁶⁴

Alinear los esfuerzos del gobierno, organismos de la sociedad civil, academia, iniciativa privada y de la sociedad en general para trabajar colaborativamente en el desarrollo de las competencias digitales necesarias para que el país entero pueda formar parte de la sociedad de la información y del conocimiento.

Asegurarse de que la cobertura de los programas de alfabetización digital se extienda a todo el territorio nacional.

Particularizar las estrategias de alfabetización digital para las necesidades de distintos grupos de la población.

Lo que dicen los datos

En el Índice de un Internet Inclusivo 2022, México se ubica en el lugar 36 de 100 países analizados. Por categoría, México ocupa el lugar 52 en disponibilidad, el 21 en asequibilidad, el 9 en relevancia y el 3 en capacidad. A nivel regional, México está por detrás de Chile (17) y Brasil (23).⁶⁵

Lo que ha funcionado

- Los programas e iniciativas de alfabetización digital, públicos o privados, pueden estar dirigidos a públicos diversos, por lo que éstos deberán desarrollarse de forma particular considerando el contexto de las personas, sus intereses y necesidades, la disponibilidad de accesos y dispositivos, y el grado de familiaridad que tengan las tecnologías digitales.

⁶⁴ Manzanilla, Héctor Manuel; Navarrete, Zaira; Ocaña-Pérez, Lorena (2021). "Alfabetización digital en México: una revisión histórico-comparativa de políticas y programas". Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa (RECIE), Volumen 5, núm. 2, enero-diciembre 2021

⁶⁵ The Economist, Inclusive Internet Index, <https://impact.economist.com/projects/inclusive-internet-index>

- La alfabetización digital debe ir más allá del aprendizaje de herramientas y programas, sino abordar de manera integral las habilidades digitales necesarias para la inclusión significativa de las personas.



Imagen tomada de:

<https://www.jair5.blogspot.com/2019/02/habilidades-digitales.html>

4.4.6. Equipamiento de servicios públicos

¿Por qué es importante?

El equipamiento con dispositivos digitales es una condición necesaria para alcanzar la conectividad que abre las puertas de entrada al ecosistema digital. Servicios públicos como los de educación, salud y justicia potencian sus alcances y sus efectos sobre el bienestar cuando entran a formar parte del ecosistema digital.

¿Qué nos falta?

Lograr que el equipamiento digital de servicios públicos clave como la educación, la salud y la justicia sea concebido por todos los niveles de gobierno como una inversión de largo plazo socialmente rentable, y no como un gasto accesorio o prescindible.

Ampliar el acceso a redes desde espacios públicos: uno de los ejes que los gobiernos pueden emplear para incrementar el acceso a las tecnologías digitales a los ciudadanos es mediante la instalación de Internet inalámbrico usando carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios, pues es fundamental para combatir la desigualdad, la marginación y la pobreza y para la integración de las zonas pobres y alejadas.

Mejorar la calidad de la conectividad en espacios públicos: además de la existencia de una red de acceso, es importante contar con el equipamiento necesario para permitir que la ciudadanía pueda acceder a internet y contenido de valor.

Enfatizar la importancia de la conectividad adecuada en escuelas, hospitales y ministerios públicos. Las brechas digitales representan un obstáculo importante para extender los alcances de las nuevas tecnologías en la provisión de servicios públicos.

Mejorar la accesibilidad y seguridad de los puntos de conexión a internet, además de que estén en ubicaciones convenientes a las que se pueda llegar de manera segura.

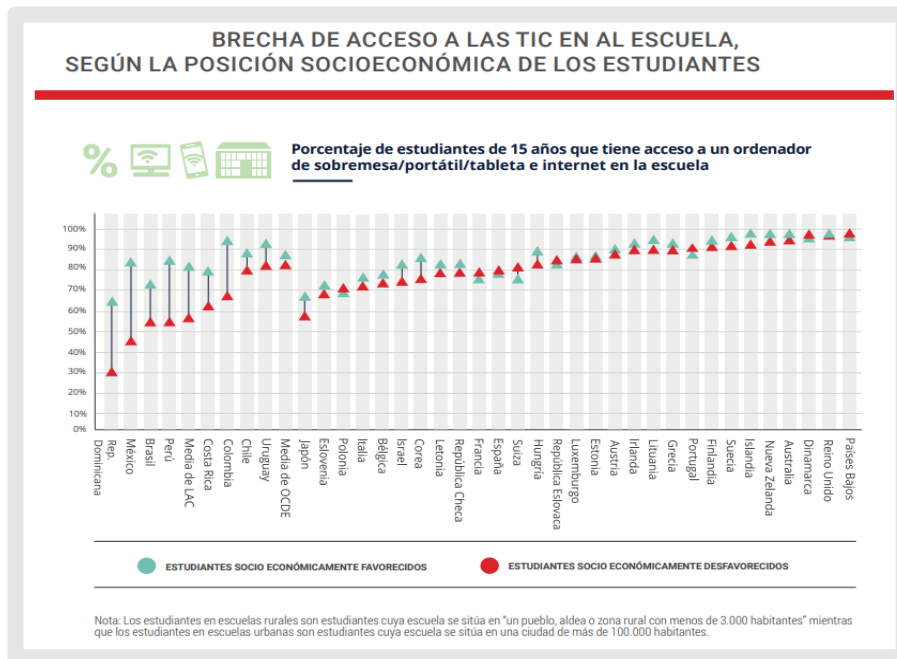
Asumir que la transformación digital es un cambio de paradigmas para el largo plazo, que debe ser adoptada con convicción en todos los procesos que puedan significar un beneficio para los ciudadanos y las propias instituciones, y no verla solamente con una óptica administrativa o como un medio para afrontar situaciones críticas excepcionales. Por ejemplo, a pesar de que el IMSS desarrolló la herramienta digital Permiso COVID-19 3.0, mediante la cual otorgaba licencias médicas de forma remota durante la pandemia,

decidió eliminarla cuando consideró que el nivel de contagio había disminuido lo suficiente.

Lo que dicen los datos

Aproximadamente el 24% de los jóvenes que provienen de ámbitos socioeconómicos desfavorecidos no accede a computadoras (de mesa, portátiles o tabletas) en el hogar o en la

escuela. En el otro extremo, el acceso a los dispositivos entre los estudiantes de entornos socioeconómicos favorecidos en los países latinoamericanos se aproxima a sus pares de los países de la OCDE.⁶⁶ Un caso similar se observa al analizar la disponibilidad de plataformas de aprendizaje en línea.⁶⁷



Fuente: BID (2020), basado en cálculos de la OCDE (2015) y la base de datos PISA (2015).

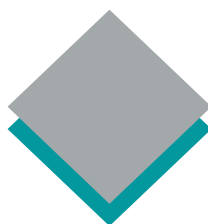
⁶⁶ BID-IICA-Microsoft (2020), "Conectividad rural en América Latina y el Caribe. Un puente al desarrollo sostenible en tiempos de pandemia". <https://repositorio.iica.int/handle/11324/12896>

⁶⁷ OCDE (2020), "Perspectivas económicas de América Latina 2020. Transformación digital para una mejor reconstrucción", https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46029/3/LEO_2020perspectivas_es.pdf

Una práctica a seguir

El programa “Luces para aprender” se desarrolló desde el año 2011 en 13 países de América Latina (Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú, República Dominicana, Panamá y Uruguay), con el objetivo de mejorar la calidad y la equidad en la educación en las escuelas rurales de la región.⁶⁸

- La llegada de la conexión a los espacios remotos fue mediante la electrificación de las escuelas realizada a través de sistemas aislados de energías renovables (energía solar fotovoltaica) ya que la red de distribución eléctrica no llegaba a la mayoría de las comunidades.
- Se contempló la instalación de generadores de energía que proporcionan servicios de iluminación y conexión de diversos equipos informáticos. No obstante, algunos países ajustaron esta propuesta general para ofrecer un sistema adaptado a las condiciones locales.
- El componente TIC ha requerido soluciones particularizadas, ya que las alternativas técnicas para facilitar la conectividad son dependientes del contexto local. Entre las opciones empleadas se encuentra la conectividad terrestre a internet, las conexiones satelitales y la conexión DSL.
- El programa logró un alcance de 55,000 escuelas rurales de difícil acceso de Latinoamérica, favoreciendo especialmente a los pueblos originarios, afrodescendientes y en situación de vulnerabilidad.



⁶⁸ BID-IICA-Microsoft (2020), “Conectividad rural en América Latina. Un puente al desarrollo sostenible en tiempos de pandemia”. <https://repositorio.iica.int/handle/11324/12896>

4.5 Incentivos a la inversión

4.5.1. Certidumbre

¿Por qué es importante?

La digitalización requiere de escenarios de certidumbre que incentiven la inversión en equipo y diversas tecnologías, ya que muchas de esas inversiones son cuantiosas y requieren de largos periodos de amortización.

¿Qué nos falta?

Fortalecer la seguridad jurídica de las inversiones en materia de digitalización.

Contar con una estrategia digital de largo plazo que establezca prioridades y mecanismos claros para avanzar en la digitalización del país y que ofrezca pautas para planear las inversiones necesarias.

De 27 países de América Latina y el Caribe, 16 cuentan con agendas digitales vigentes y en implementación, mientras que México forma parte del grupo de los 11 restantes.⁶⁹

Por el carácter transversal de la transformación digital, es primordial construir nuevos mecanismos colaborativos que consideren la interacción de distintas instituciones, sectores y agendas, entre ellos, sario considerar los elementos regulatorios en ámbitos como las telecomunicaciones, la competencia, la protección al consumidor, la privacidad, la libertad de expresión, la igualdad.

⁶⁹ En esta sección se toman varios puntos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021), "Tecnologías digitales para un nuevo futuro", (LC/TS.2021/43), Santiago.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

Lo que ha funcionado

- El éxito de las agendas digitales depende de factores institucionales y organizacionales, especialmente vinculados a la formulación de políticas intersectoriales, al establecimiento de prioridades estratégicas, a la coordinación multisectorial, al financiamiento, a la aplicación de incentivos, a la adaptación de los marcos regulatorios y legislativos, y a la aplicación de instrumentos de medición y seguimiento.
- El alcance regulatorio, el marco legal, la independencia, los recursos y su articulación con otros órganos del Estado son elementos críticos de la política digital. El avance hacia nuevos modelos de trabajo horizontal y menos jerarquizado es otro gran reto.

Ideas para explorar

La CEPAL propone un esquema para integrar las agendas digitales nacionales considerando diferentes instancias de gobierno, el alcance de las políticas públicas y los ámbitos temáticos.



Imagen tomada de:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

4.5.2. Neutralidad regulatoria, fiscal y competitiva

La neutralidad es una condición que permite el libre desarrollo tecnológico y la innovación en los mercados. Se puede expresar en distintos ámbitos.

La neutralidad regulatoria se refiere a que los distintos jugadores y modelos de negocios que compiten en los mercados deben gozar de las mismas facilidades y estar sujetos a obligaciones equivalentes, que no sean más onerosas para unos que para otros.

La neutralidad fiscal exige que se impongan las mismas cargas contributivas a los competidores que se enfrentan en los mismos mercados, independientemente de su naturaleza jurídica o modelo de negocios.

UIT explica el principio de neutralidad tecnológica como el “tratar por igual a las diferentes tecnologías que ofrecen servicios similares”. Otra manera de concebirlo se refiere a la aplicación de reglas que no favorezcan indebidamente el uso de una tecnología sobre otra, sino que permitan la libre elección y desarrollo de estas.

También se ha mencionado la neutralidad a la competencia, que busca que cuando el Estado es propietario de empresas, no se otorguen privilegios ni ventajas a éstas frente a las condiciones que enfrentan las empresas privadas.

Finalmente, la neutralidad de red exige que los proveedores de acceso a internet no privilegien ningún contenido, proveedor o servicio, de forma que se preserve la absoluta libertad de las usuarias para elegirlos.

¿Por qué es importante?

- Para que existan condiciones de certidumbre y piso parejo se requiere que exista neutralidad regulatoria, fiscal, tecnológica, competitiva y de red.
- La neutralidad en sus distintos ámbitos crea un clima propicio a la inversión y la innovación, pero también a la pluralidad, la igualdad, el acceso a la información y la libertad de expresión. Estas condiciones apuntalan asimismo el impacto positivo del ecosistema digital en la democracia.

La neutralidad competitiva es un principio esencial para el comercio y la libertad de empresa, por lo que se refleja en numerosos convenios y tratados internacionales de los que México es parte, como es el T-MEC en su capítulo 22.

¿Qué nos falta?

- Reflejar los distintos principios de neutralidad en lineamientos, mecanismos y recomendaciones, para facilitar su aplicación.
- Considerar los distintos principios de neutralidad en el diseño regulatorio, normas y procedimientos gubernamentales, como por ejemplo en las adquisiciones y licitaciones públicas.

Una experiencia de la que se puede aprender

El caso de la Red Nacional de Radiocomunicación (RNR) en México deja lecciones importantes.⁷⁰

- Esta red de las instituciones de seguridad pública federal y estatales funcionó durante años bajo condiciones que no permitían la evolución ni complementación tecnológica, ya que se usaba un solo estándar cerrado, el equipo Tetrapol, que no permitía interoperar ni incorporar funciones valiosas como la

⁷⁰ Estavillo, Elena (2021). "Competencia y seguridad en la nube", Forbes, 12 de agosto de 2021. <https://www.forbes.com.mx/red-forbes-competencia-y-seguridad-en-la-nube/>

transmisión de videos, con lo que se limitó la capacidad de acción y de coordinación de las autoridades de seguridad pública.

- Después de 20 años, se decidió abandonar ese modelo por otro con competencia, neutralidad tecnológica y arquitectura abierta, que permita la modernización y actualización continua.

4.5.3 Alineación de la política fiscal con la transformación digital

¿Por qué es importante?

- Promueve las inversiones y el crecimiento de las TIC, lo cual genera una gran cantidad de impactos positivos dado el poderoso efecto multiplicador que éstas tienen en la economía del país.
- Permite sumar los esfuerzos fiscales, los regulatorios y la política pública sin que estos se contrapongan, para obtener los mayores beneficios para la sociedad.

Impulsa que las decisiones públicas se orienten hacia el análisis sistémico con una visión de largo plazo, de manera que se pongan en marcha procesos que de manera sostenida y estructural generen mayor desarrollo, integración nacional, bienestar y, al mismo tiempo, recursos fiscales.

¿Qué nos falta?

Mecanismos de colaboración interinstitucional relacionados con la planeación del desarrollo que integren el análisis sistémico en la toma de decisiones, para que las acciones de distintas autoridades se apoyen para lograr objetivos comunes.

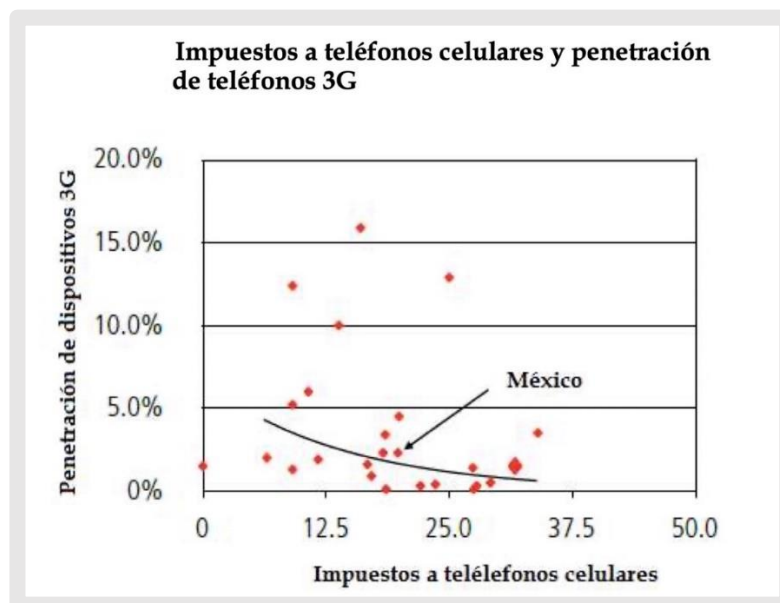
Planear para el largo plazo y de ahí derivar las estrategias y programas anuales y de mediano plazo que sean consistentes entre ellos.

Generar evidencia que demuestre que una política fiscal alineada con los objetivos de la transformación digital puede generar flujos sostenidos de recaudación a lo largo de largos períodos, debido al mismo desarrollo del sector, pero más aún al efecto multiplicador en la actividad económica y al cambio estructural del cierre de brechas económicas y sociales.

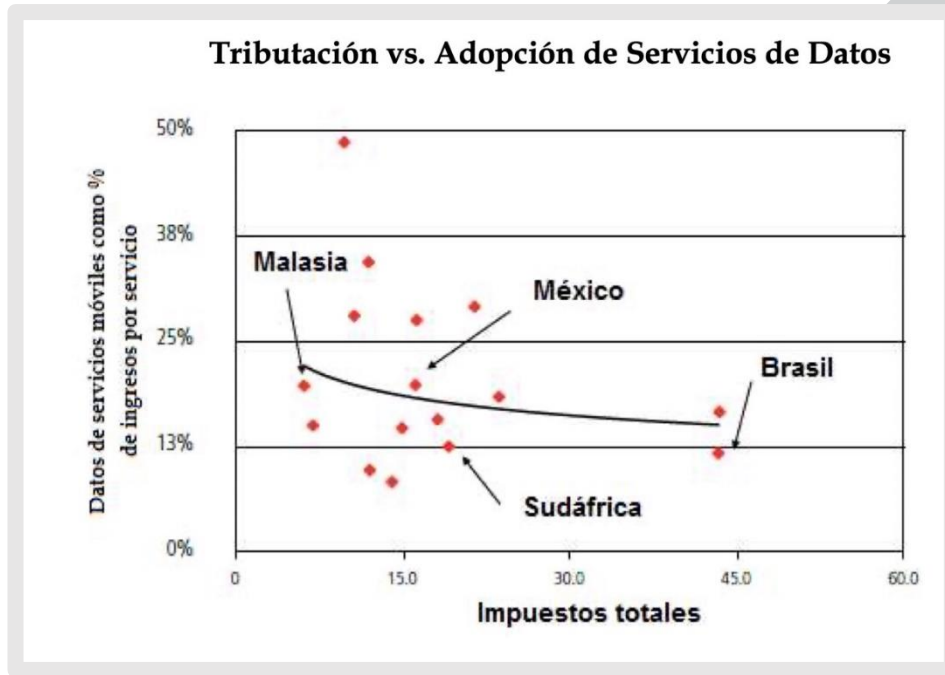
Analizar la conveniencia de establecer subsidios focalizados e incentivos fiscales desde la óptica de la inversión social.

Lo que dicen los datos

Parece existir una relación inversa entre la carga fiscal y la contratación de servicios de internet que incluyen consumo de datos (adopción de servicios de datos). La relación inversa también parece mantenerse entre la carga fiscal a teléfonos celulares y la penetración de dispositivos móviles.⁷¹



⁷¹ Katz, Raúl; Flores-Roux, Ernesto; Mariscal, Judith (2012). "El Impacto de la Tributación en el Desarrollo del Sector de Banda Ancha Móvil". <https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2012/03/tasreportspanish.pdf>



Fuente: Katz, Flores-Roux, Mariscal (2012)

Una práctica a seguir

Para evitar que el sistema tributario desincentive la inversión y el consumo de servicios móviles, los gobiernos pueden seguir los pasos de Ecuador y abordar una serie de reformas como las siguientes:⁷²

- Reducir los impuestos específicos y las tasas aplicables al sector. Estos impuestos pueden distorsionar el mercado y afectar los precios y niveles de inversión.
- Reducir la complejidad e incertidumbre fiscal sobre el sector. El riesgo de futuros aumentos de impuestos pesa sobre las decisiones de inversión. Además, las tasas aplicadas sobre diferentes bases fiscales incrementan los costos de cumplimiento.
- Reducir o eliminar los aranceles aduaneros para no limitar el acceso a los servicios digitales y no encarecer los equipos de red y el costo de despliegue de redes.

⁷² GSMA (2020), "Las 4 reformas fiscales que implementó Ecuador para favorecer la inclusión digital", 22 de marzo de 2022.

<https://www.gsma.com/latinamerica/es/reformas-fiscales-ecuador-inclusion-digital/>

- Eliminar los impuestos al consumidor sobre el acceso a servicios. El servicio de internet no debe ser considerado como un bien de lujo. Hoy, siendo que las terminales móviles son el principal democratizador del acceso a internet, sería conveniente incluso eliminar los impuestos aplicables a los teléfonos móviles de gama baja.
- Impulsar una política de disminución de los precios del espectro para facilitar servicios de mejor calidad y más asequibles.

4.5.4 Gobierno electrónico como detonador digital

¿Por qué es importante?

- Los gobiernos tienen la capacidad de acelerar los procesos de transformación digital y adopción tecnológica, por la relación estrecha que guarda con la ciudadanía. Si el Estado se digitaliza, esto crea cadenas de adopción tecnológica que además generan mayor valor y justifican que la ciudadanía en general se digitalice. Este proceso detona una cascada de beneficios diversos para el Estado y para todos los sectores económicos y sociales.
- Como usuario de las nuevas tecnologías, el gobierno puede mejorar la eficiencia y la eficacia de su gestión, disminuir sensiblemente los costos de los trámites de supervisión y de cumplimiento de las organizaciones y de los ciudadanos, reducir todos sus costos administrativos y reforzar las capacidades de supervisión del Estado, todo lo cual puede repercutir en beneficios para la sociedad en su conjunto.
- Mejorar la accesibilidad y la calidad de los servicios públicos, lo cual no sólo implica ahorros en tiempo y dinero a las y los ciudadanos, sino que permite que poblaciones marginadas tengan acceso por primera vez a servicios públicos fundamentales como salud, educación y justicia.

- Genera impactos similares a los que se observan en las empresas, en las que la digitalización promueve la innovación y eleva la productividad.

Logra que la transformación digital desencadene un cambio de paradigma en la relación entre el Estado y los ciudadanos, al acelerar el avance de un desarrollo más inclusivo, transparente y eficiente en regiones donde la desigualdad, la corrupción y la ineficiencia burocrática son desafíos prevalentes.

- Refuerza el papel del Estado como actor estratégico en el impulso de la competencia, cuando se privilegia el uso de las adquisiciones públicas a través de licitaciones competitivas y neutrales a la tecnología y que impulsen el uso de sistemas abiertos e interoperables.

¿Qué nos falta?

Visualizar la transformación digital de la administración pública como una inversión fundamental para el desarrollo del país y no como un simple gasto corriente.

Incorporar la adopción digital como una herramienta estratégica para alcanzar objetivos de política pública, como por ejemplo la eficiencia terminal en la educación, la formalización de la actividad económica o la detección temprana de padecimientos de salud.

Contar con un marco normativo que respalden y guíen las estrategias de gobierno digital de las distintas entidades públicas.

Ampliar el alcance de las estrategias de gobierno digital, generalizándolas a todos los órganos y niveles del Estado.

Asegurar la interoperabilidad entre los sistemas de distintas instituciones para que puedan interactuar entre ellas, compartiendo datos y procesos y automatizando algunos de ellos. Por ejemplo, que una autoridad no solicite a los ciudadanos un documento que genera otra autoridad del gobierno.

Mejorar la calidad de la provisión presencial de transacciones con apoyo en personal calificado y ventanillas únicas de manera que la digitalización no tenga el efecto de excluir a personas o instituciones que aún no se han digitalizado.

Ideas por explorar

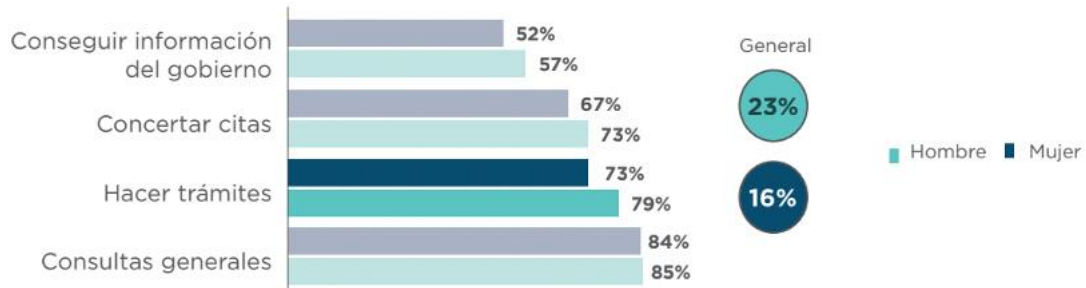
Blockchain emerge como un gran aliado en la lucha contra la corrupción garantizando la integridad y la transparencia en las transacciones de compras públicas. Aplicaciones como los contratos inteligentes, capaces de ejecutar código en una red distribuida (sin un control centralizado), permiten facilitar los procesos de compras y disminuir los costos de seguimiento.



Lo que nos dicen los datos

- Existe una brecha de género en el uso de procesos y trámites de gobierno digital. Para cerrarla es importante conocer sus causas: ¿menor acceso a dispositivos y servicios de internet por parte de las mujeres? ¿menor agencia e incidencia en estos asuntos debido a los roles tradicionales de género? ¿menor interés o relevancia de las aplicaciones gubernamentales para sus necesidades?

Uso de internet para actividades de administración y gobierno

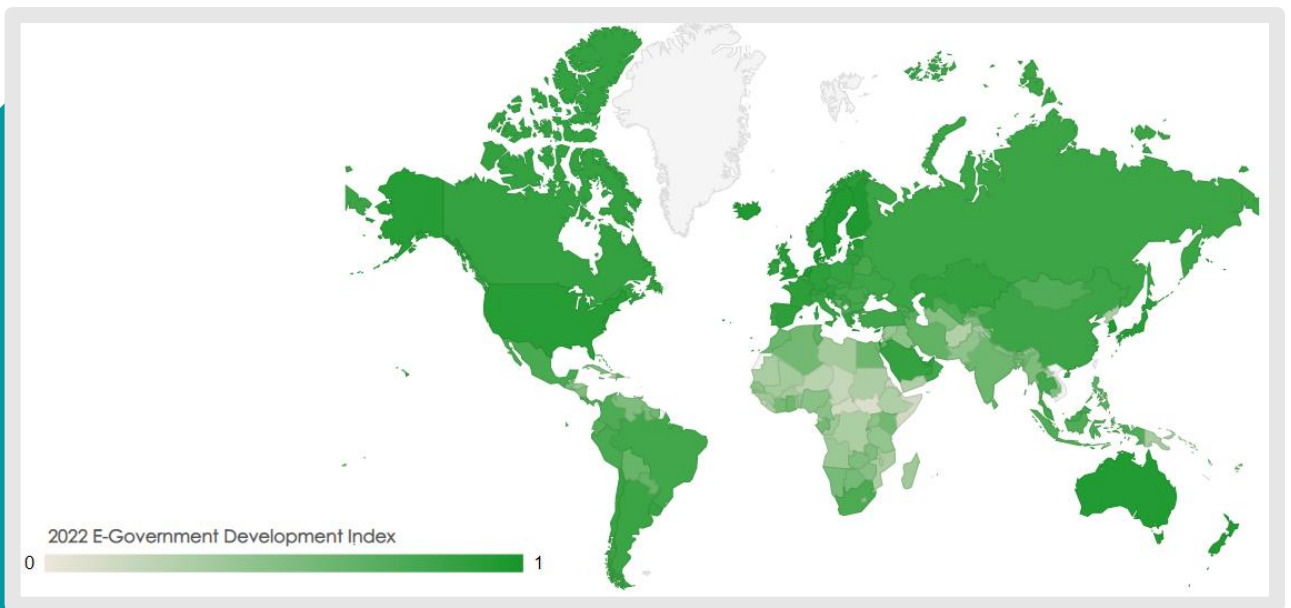


Notas: Los colores intensos indican que la diferencia entre hombres y mujeres es estadísticamente significativa al 10% o meno

Fuente: Agüero, Aileen; Bustelo, Monserrat; Viollaz, Mariana. BID (2020)

- El Índice de Desarrollo del Gobierno Electrónico (EGDI, por sus siglas en inglés) presenta el estado del desarrollo del gobierno electrónico de los estados miembros de las Naciones Unidas a través de un índice compuesto de tres dimensiones: provisión de servicios en línea, conectividad de telecomunicaciones y capacidad humana. De esta forma, el EGDI, junto con una evaluación de los patrones de desarrollo de sitios web en un país, las características de acceso, como la infraestructura y los niveles educativos, refleja cómo un país está utilizando las tecnologías de la información para promover el acceso y la inclusión de su gente. Conforme a las estimaciones de las Naciones Unidas, México se encuentra en el lugar 62 de 193 países.⁷³

⁷³ UN E-Government Knowledgebase <https://publicadministration.un.org/egovkb/Data-Center>



Fuente: ONU, E-Government Knowledgebase.

4.5.5 Ciberseguridad

¿Por qué es importante?

- Para avanzar en la transformación digital de manera que lo que se vaya logrando no quede expuesto a riesgos que generen retrocesos.
- Para construir confianza en el ecosistema digital de forma que las personas en lo individual, las empresas, organizaciones e instituciones de todo tipo vayan adoptando las tecnologías.
- A medida que avanza la adopción tecnológica se acumulan más datos personales y de organizaciones públicas y privadas, lo cual incrementa los riesgos de sufrir ciberataques.

Para alcanzar los beneficios potenciales de la transformación digital es preciso tener sistemas confiables, seguros y resilientes.

¿Qué nos falta?

Incorporar la ciberseguridad como una parte integral de cualquier estrategia de digitalización, que debe implementarse a todo lo largo de los procesos.

Adoptar procesos de ciberseguridad horizontales y transversales, que no descansen exclusivamente en equipos especializados y donde los usuarios sean una parte central del aseguramiento de la seguridad.

Lo que dicen los datos

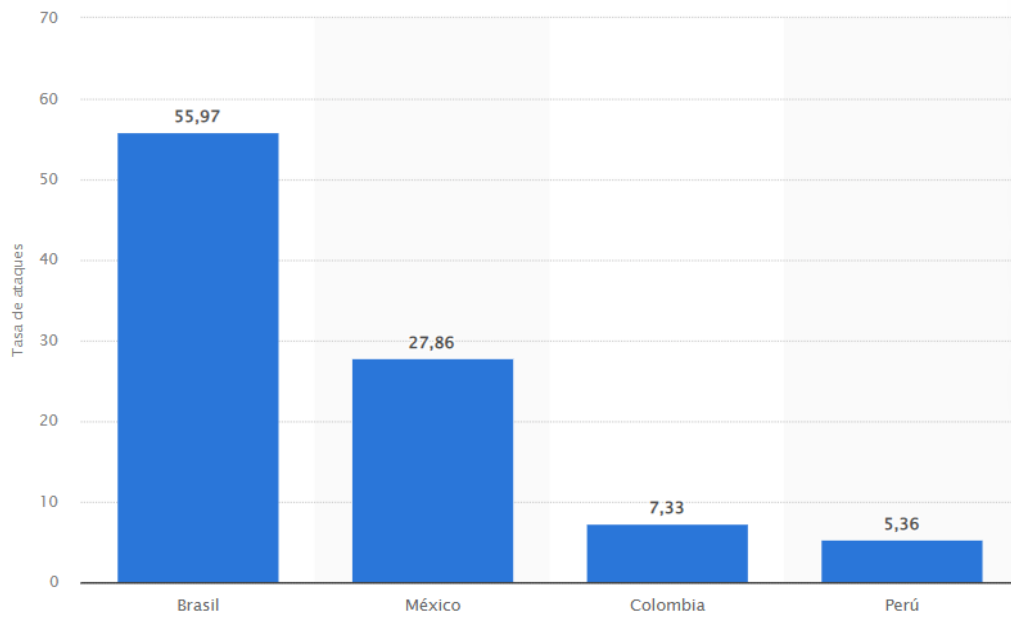
- Un estudio publicado por la compañía experta en ciberseguridad Kaspersky, apuntó que entre enero y septiembre del 2020, la región sufrió 20.5 millones de ataques informáticos a usuarios en el hogar, en donde México concentró el 28% de los ataques, solo después de Brasil (56%).⁷⁴
- Pese a ello, República Dominicana y Panamá son los únicos países de la región que han ratificado el Convenio de Budapest de 2011 sobre Ciberdelincuencia, pese a que el Consejo de Europa ha invitado oficialmente a otros siete países latinoamericanos a que los suscriban, entre los que se encuentra México.⁷⁵



⁷⁴Dato citado por Latam Business School, <https://blog.latam.university/blog/ranking-de-paises-de-latinoamerica-que-sufren-mas-ciberataques/>

⁷⁵ OCDE (2016), "Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe. Un manual para la economía digital". https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/politicas-de-banda-ancha-para-america-latina-y-el-caribe/gestion-de-riesgos-de-seguridad-digital_9789264259027-17-es#page7

Países de América Latina más atacados por ciberataques en 2020



Información adicional

© Statista 2022

Ver fuente

Imagen tomada de:

<https://es.statista.com/estadisticas/1291239/paises-latinoamericanos-mayor-proporcion-ciber-ataques/>



Experiencias de las que debemos aprender

La vulnerabilidad de los sistemas y redes del sector público en México se ha evidenciado en los numerosos ciberataques padecidos en los últimos años.

◊ El ataque a Petróleos Mexicanos en 2019 extrajo 180,000 archivos con nombres de usuarios, contraseñas, bases de datos, bitácoras, etc., que, al menos hasta febrero de 2021, se encontraban todavía en la red oscura.



◊ En 2018 Bancomext fue sujeta de un intento de robo de 110 millones de dólares que solo pudo ser evitado gracias a la diferencia de horarios, que abrió una ventana de oportunidad para el rescate de los fondos antes de que iniciara el día bancario en Corea.

◊ Que las instituciones públicas den el ejemplo y utilicen productos y servicios TIC incluyentes, además de incorporar medidas de inclusión en las adquisiciones y contratación pública.



◊ El caso Guacamaya Leaks evidenció la vulnerabilidad de los sistemas informáticos de la Secretaría de la Defensa Nacional, que debería tener niveles de ciberseguridad más estrictos que otras entidades.

◊ El hackeo a la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes en octubre de 2022 tuvo afectaciones tan profundas, que la autoridad se vio obligada a detener todos sus trámites, incluyendo la emisión y renovación de licencias de autotransporte, permisos, licencias y certificados de capacidad para la aviación, cuando al mismo tiempo se encuentra intentando recuperar la categoría 1 de la Administración de la Aviación Federal de EE.UU.



V. Sigüientes pasos

Los planteamientos de este documento pretenden ser la base para una amplia convocatoria a la sociedad: la ciudadanía, la academia, las empresas, las organizaciones sociales, las entidades públicas federales y locales, para sumar esfuerzos y plantear soluciones.

Lo que sigue es organizar espacios de análisis enfocados en los distintos aspectos identificados, donde converjan perspectivas y experiencias plurales, para generar propuestas concretas de acción articuladas desde una óptica sistémica.

Este esfuerzo se apoyará en la recolección y producción de materiales, estudios, guías, conferencias, recomendaciones, videos, instructivos, entrevistas, podcasts, infografías y otros, que se encontrarán en un repositorio dentro del sitio en línea <https://conectamex.mx>.

La transformación digital nos concierne a todas las personas, y de forma solidaria y participativa podemos construir el camino que nos lleve a ella sin dejar a nadie atrás.





Conectamex®, 2022
www.conectamex.mx
contacto@centroi.org